

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1934-1935. N° 27.

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
COXA VARA CONGÉNITALES
A FISSURE VERTICALE**

Travail de la Clinique Chirurgicale Infantile du Professeur NOVÉ-JOSSERAND

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON
et soutenue publiquement le 24 novembre 1934.

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Maurice MADRANGES

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire.

Ancien Externe des Hôpitaux,

Diplômé d'Hygiène et de Microbiologie.

né à Versailles (Seine-et-Oise), le 13 avril 1911.



BOURG
IMPRIMERIE BERTHOD

—
1934

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
COXA VARA CONGÉNITALES
A FISSURE VERTICALE

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ.
Doyen	M. J. LÉPINE
Assesseur	M. A. MOREL.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. ROQUE, LANNOIS, HUGOUNENQ, ROCHET, BARRAL, ROLLET,
PIC, CONDAMIN.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. PAVIOT SAVY
Cliniques chirurgicales		TIXIER BERARD
Clinique obstétricale et Accouchements		VORON
Clinique ophtalmologique		BONNET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		NICOLAS
Clinique neurologique et psychiatrique		LÉPINE (J.).
Clinique des maladies des enfants		MOURIQUAND
Clinique des maladies des femmes		VILLARD
Clinique d'oto-rhino-laryngologie		COLLET
Clinique des maladies des voies urinaires		GAYET
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie		NOVÉ-JOSSERAND
Clinique et prophylaxie de la tuberculose		COURMONT (P.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie		CLUZET
Chimie biologique et médicale		FLORENCE
Chimie organique et Toxicologie		MOREL
Matière médicale et Botanique		MANCEAU
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		GUIART
Anatomie		LATARJET
Histologie		POLICARD
Physiologie		HERMANN
Pathologie interne		FROMENT
Pathologie générale et thérapeutique		CADE
Anatomie pathologique		FAVRE
Chirurgie opératoire		PATEL
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie...		ARLOING (F.)
Médecine légale		ETIENNE MARTIN
Hygiène		ROCHAIX
Pharmacie et Pharmacologie		LEULIER
Hydrologie thérapeutique et climatologie		PIÉRY

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale	MM. THEVENOT (L.)
Chargé d'un cours d'Embryologie	NOEL

CHARGES DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chirurgie expérimentale	MM. TAVERNIER
Stomatologie	PONT

AGREGES

MM. DUMAS DUFOURT DEVIC GABRIELLE MARTIN (Joseph) ROCHET (Ph.)	MM. WERTHEIMER GATE DECHAUME BERNHEIM POLLOSSON CHAMBON. CIBERT	MM. EPARVIER GUILLEMINET MORENAS REBATTU REVOL ENSELME SEDALLIAN	MM. CREYSEL DE ROUGEMONT P. RAVAUULT PIGEAUD PONTTHUS
--	--	---	--

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. NOVÉ-JOSSERAND, Président; GABRIELLE, Assesseur.
MM. GUILLERMINET, DE ROUGEMONT, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1934-1935. N° 27.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES COXA VARA CONGÉNITALES A FISSURE VERTICALE

Travail de la Clinique Chirurgicale Infantile du Professeur NOVÉ-JOSSERAND

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON
et soutenue publiquement le 24 novembre 1934.

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Maurice MADRANGES

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire.

Ancien Externe des Hôpitaux,

Diplômé d'Hygiène et de Microbiologie.

né à Versailles (Seine-et-Oise), le 13 avril 1911.



BOURG
IMPRIMERIE BERTHOD

1934



A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A LA MÉMOIRE DE MES PARENTS

A MA TANTE

En témoignage de mon affection et de ma
profonde reconnaissance.

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR NOVÉ-JOSSERAND

*Professeur de Clinique Chirurgicale Infantile,
Officier de la Légion d'Honneur.*

Nous avons passé dans son service un des meilleurs semestres de notre externat. Il nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre Jury de Thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici l'assurance de notre gratitude et de nos sentiments très respectueux.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ TAVERNIER

*Chirurgien des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'Honneur.*

Nous avons apprécié son enseignement à la Clinique de Chirurgie Infantile. Les circonstances l'ont empêché d'être notre juge. Nous le prions de croire à notre dévouement.

A MONSIEUR LE MÉDECIN

LIEUTENANT-COLONEL GABRIELLE

*Professeur Agrégé du Val-de-Grâce,
Chirurgien des Hôpitaux Militaires.
Professeur Agrégé de la Faculté de Médecine de Lyon,
Chevalier de la Légion d'Honneur.*

Il nous a toujours accueilli avec bienveillance et a bien voulu faire partie de notre Jury de Thèse.

Nous le prions de croire à toute notre reconnaissance et à nos sentiments très respectueux.

A MES JUGES

A MONSIEUR LE DOCTEUR POUZET

Chef de Clinique Chirurgicale Infantile.

Il nous a inspiré le sujet de cette thèse
et nous a guidé dans l'élaboration de ce
travail avec la plus grande bienveillance.
Nous l'en remercions très vivement et le
prions de trouver ici l'assurance de notre
profonde gratitude.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Externat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR NOVÉ-JOSSERAND, Professeur
de Clinique Chirurgicale Infantile.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LAROYENNE, Chirurgien
honoraire des Hôpitaux.

MONSIEUR LE DOCTEUR PERRIN, Chirurgien des Hôpitaux.

MONSIEUR LE PROFESSEUR COLLET, Professeur de Clinique
Oto-Rhino-Laryngologique.

MONSIEUR LE PROFESSEUR FROMENT, médecin des Hôpitaux.

MONSIEUR LE PROFESSEUR PAVIOT, Professeur de Clinique
Médicale.

A MES MAÎTRES
DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE
ET DE L'HÔPITAL MILITAIRE DESGENETTES

A MES CHEFS

INTRODUCTION

Actuellement la question des coxa vara s'est bien précisée et des subdivisions ont été établies avec netteté dans ce groupe longtemps confus. Il est facile d'envisager une classification qui montrera la place qu'occupent les coxa vara si spéciales dont nous nous proposons l'étude.

Il y a d'abord des *coxa vara symptomatiques*, les unes dues à des lésions localisées traumatiques, ou pathologiques, et pour ces dernières il existe des causes infectieuses (tuberculose, ostéomyélite, syphilis), dystrophiques (osteite kystique, fibreuse), tumorales; les autres dues à des lésions généralisées du squelette : rachitisme, ostéomalacie, ostéopsatirose, maladie de Recklinghausen etc...

Nous trouvons ensuite la *coxa vara des adolescents* actuellement bien isolée; c'est une affection limitée à l'âge de la puberté et ayant des caractères anatomiques bien particuliers.

Il reste enfin un groupe de coxa vara appelées volontiers *coxa vara congénitales* ou de l'enfance; il s'agit ici également d'un groupe disparate contenant des lésions d'origines vraisemblablement diverses. Jusqu'à maintenant il n'a pas été fait de grande classification dans ce groupe, à tort, car il existe indubitablement chez l'enfant des altérations du fémur

donnant des coxa vara dont les lésions et l'évolution sont bien différentes suivant le type pathologique.

Nous envisagerons volontiers :

Les coxa vara bien individualisées par HOFFA sous le nom de *coxa vara à fissure verticale*, dont la lésion est essentiellement *cervicale*, respectant totalement l'épiphyse; c'est de beaucoup la plus fréquente;

Les coxa vara par *anomalie de développement de l'épiphyse* où le col est relativement peu touché; en pareille éventualité existent des cas où l'absence d'ossification épiphysaire ne porte que sur l'extrémité supérieure du fémur, d'autres où cette anomalie existe également sur d'autres extrémités osseuses et surtout au niveau des vertèbres; dans ces derniers cas rentrent ceux des *maladies de KASCHIN-BECK*, ou les « *ostéochondrodystrophies systématisées* » de MARZIANI qui sont certainement elles-mêmes un groupement complexe.

Nous ne voulons étudier que les coxa vara dites à *fissure verticale*; ces dernières ont été rapprochées des absences de l'extrémité supérieure du fémur, d'origine congénitale; jusqu'à plus ample informé il nous semble que ce soit à juste titre.

Ces coxa vara à fissure verticale ont été individualisées en 1896 par KREDEL et dénommées par HOFFA en 1905; les auteurs qui ont étudié ensuite la coxa vara « *congénitale* », tels que FEISS en 1906, ELMSLIE en 1907, DREHMANN en 1909 et 1910, précisent les caractères de cette affection, ainsi que MOUCHET et SEGARD en 1912. La vulgarisation de la radiographie a permis d'individualiser un plus grand nombre de cas, et

après la guerre des articles apportent de nouveaux éléments. C'est ainsi que NILSONNE en 1924 et 1928, NOBLE et HAUSER en 1926, FAIRBANKS en 1928, SORREL, BARR en 1929, contribuent pour une large part à l'étude de cette déformation; il faut encore citer par la suite HUC qui expose les idées de la clinique du P^r OMBRÉDANNE, SACERDOTE en 1931, enfin CAMITZ en 1934, ce dernier apportant surtout des documents histologiques.

Ces auteurs ne semblent pas avoir toujours fait une distinction formelle entre les différents types de coxa vara congénitales, par ailleurs les documents publiés concernent le plus souvent des cas isolés, non suivis, et nous croyons faire œuvre utile en publiant les documents rassemblés à la clinique du Professeur NOVÉ-JOSSERAND par le D^r POUZET, concernant des coxa vara suivies le plus fréquemment durant toute la croissance. Il nous semble que ce travail est le premier qui apporte des faits cliniques aussi complets sur l'évolution de la coxa vara congénitale.

Nous ferons donc d'abord un exposé d'anatomie pathologique, car c'est lui qui permet de mieux saisir les particularités de ces coxa vara, dont l'étiologie et la pathogénie seront exposées avec davantage de clarté quand nous aurons connaissance de ces lésions. Nous nous contenterons après l'étude clinique d'exposer quelques notions thérapeutiques ne voulant pas envisager le traitement lui-même, qui est excessivement complexe et mérite une étude à part.

CHAPITRE I

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Nos observations nous ont permis une étude complète à ce point de vue; il faut la diviser en 3 périodes, au cours du jeune âge, puis dans la seconde enfance, enfin à l'âge adulte qui est l'état final.

A. DANS LES PREMIÈRES ANNÉES.

Nous devons étudier dans cette période le col et le noyau épiphysaire.

a) *Le col* se présente dans le plus jeune âge en coxa vara (Pl. I, fig. 1), son bord supérieur est oblique en bas et en dedans, son bord inférieur, plus court que celui-ci, a une forme arquée dont la courbe ne se continue plus avec celle de l'arc pubien.

De plus, ce col est altéré dans sa structure. Dans les premiers mois il présente déjà une bande claire qui se confond à ce moment là avec le cartilage de conjugaison. On peut voir une ossification commencer à l'épine du col, donnant ainsi un noyau isolé à la base de cette bande claire; la partie du col osseux située au contact de cette bande pourra progressivement présenter un aspect fragmenté. Le col, à cette période est plus court, plus trapu qu'un col sain; ce

même aspect persiste dans les années suivantes, en s'accusant davantage.

b) *L'épiphyse* a subi un déplacement vers la partie inféro-interne, qui déjà lui donne une position se rapprochant de la verticale, au lieu d'être très oblique comme du côté sain. Le noyau épiphysaire ne présente rien d'anormal dans sa structure ni dans son volume.

B. DANS LA SECONDE ENFANCE.

A ce stade, il est facile de faire une étude précise, car l'ossification du fémur permet des radiographies plus détaillées, et d'autre part l'aspect des lésions est beaucoup plus caractéristique; il faut toujours considérer le col fémoral et l'épiphyse.

a) *Le col* présente une structure et un développement anormaux. La structure est très modifiée radiographiquement, en ce qui concerne la partie interne du col. Cette portion cervicale présente souvent un aspect tacheté, soit en masse, soit plus spécialement vers l'épine du col, où se précisera le plus souvent, même si l'altération est étendue à toute la hauteur de l'os, un fragment osseux plus important (Pl. II. Pl. V, Pl. VI). C'est ce dernier que beaucoup ont considéré comme caractéristique de la coxa vara congénitale (NOBLE, FAIRBANKS), alors que cependant il n'est pas toujours constant. Quand il existe, ce noyau osseux, correspondant à l'épine du col, se trouve inclus entre le cartilage de conjugaison en dedans et une bande claire en dehors, qui rejoint au-

PLANCHE I



FIGURE 1. — Observation XIV. D..., 9 mois. Février 1932.

Coxa vara droite à 90°. Zone transparente entre l'épiphyse basculée en bas et en dedans et le haut de la diaphyse. Hanche gauche normale.



FIGURE 2. — Même malade. Février 1934.

Coxa vara droite à 90°. Col mieux ossifié. Aspect particulier, comme si l'épine du col s'était hypertrophiée, séparée du reste du col par la fissure en Y.

PLANCHE II

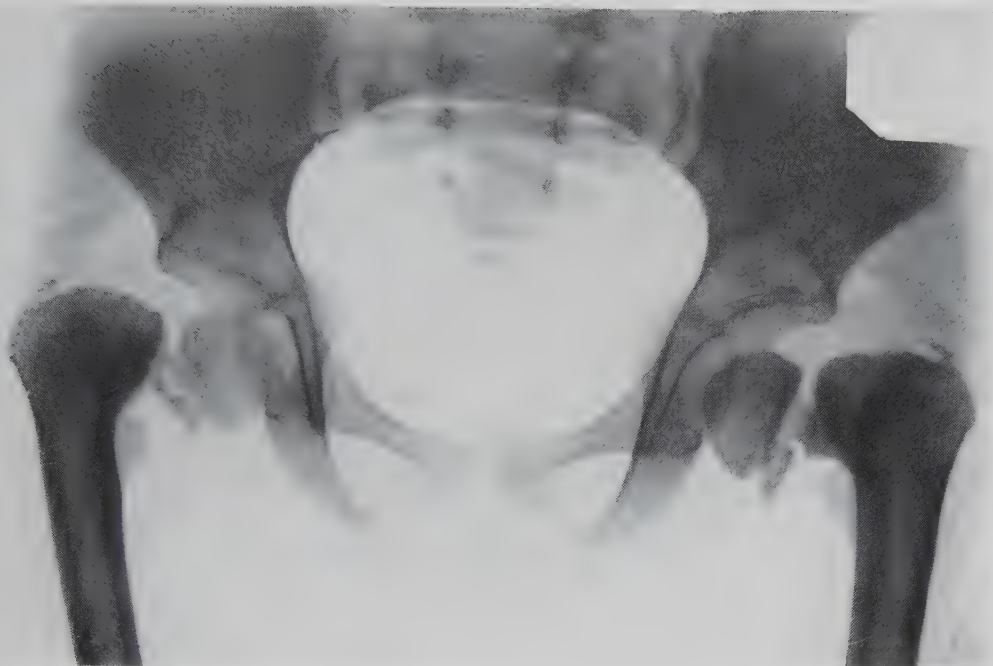


FIGURE 3. — Observation XIII. S... Pierre, 5 ans.

Coxa vara bilatérale plus marquée à gauche. Col atrophié à sa partie interne, fragmenté dans sa partie inférieure en îlots osseux, allongé en bas et en dedans. Tête de volume normal, mais basculée avec cartilage presque vertical.

dessus de lui la large bande claire de la métaphyse qui se confond avec le cartilage de conjugaison en haut; il se forme ainsi une sorte d'y *renversé* (Pl. II) dont les 2 branches délimitent le fragment osseux de l'épine du col, compris entre elles. Mais cet aspect en y n'est pas constant, car dans certains cas, surtout chez des sujets au-dessus de 6 à 7 ans, on verra toute la métaphyse tachetée en masse (Pl. III fig. 5). Mais de toute façon, c'est là la zone pathologique où se fera le maximum d'inflexion.

Le développement anormal du col se caractérise par un aspect plus court que normalement et une inflexion vers le bas. L'angle d'inclinaison cervico-diaphysaire est ramené à 90° même jusqu'à 70° parfois. L'étude stéréoscopique montre une convexité du col dirigée en avant; l'absence de pièces anatomiques n'a pu permettre d'étudier l'angle de déclinaison. Cependant le petit trochanter est postérieur, et sur les radiographies, on voit parfois le col infléchi, passer au-devant de lui.

b) *L'épiphyse* a toujours une structure normale; elle est seulement plus arrondie et ramassée que du côté sain. D'une façon constante, elle bascule en bas et en dedans, si bien que la portion de sa surface qui correspond au cartilage de conjugaison se rapproche de la verticale (Pl. I-II-III-VI-VII), alors que ce cartilage fait un angle de 45° environ avec la verticale passant par son extrémité supérieure, sur une radiographie de hanche saine en position normale; cette angulation finit même par être nulle dans les cas où le cartilage est vertical. Cette dernière position du

cartilage de conjugaison est une des caractéristiques de la coxa vara congénitale, pour beaucoup d'auteurs, et pour nous mêmes c'est certainement l'élément de diagnostic le plus sûr.

Quant au *grand trochanter* l'inclinaison du col en coxa vara le fait paraître plus volumineux; la *diaphyse* est souvent amincie, dans la région sous-trochantérienne.

Le cotyle subit une transformation passive et s'adapte à la conformation de la tête; il devient très oblique, s'articulant seulement avec la partie supérieure de la tête et le dos du col qui se revêt de cartilage diarthrodial.

Si tous les auteurs semblent d'accord pour admettre la particularité de l'orientation verticale de la zone claire, leurs avis diffèrent lorsqu'il s'agit d'interpréter sa nature.

Pour les uns, il s'agit du *cartilage de conjugaison*. HOFFA en 1905 est le premier à soutenir cette hypothèse, suivi ensuite par PERRIN qui décrit la ligne épiphysaire dentelée irrégulièrement, élargie, de même que plus récemment encore SACERDOTE en 1931.

Les autres par contre décrivent un *cartilage de conjugaison normal* à sa place habituelle, et en dehors de lui, dans le col, *cette bande claire verticale*. DREHMANN est un des premiers à décrire cette disposition, en 1910. Après lui SCHANZ, NOBLE et HAUSER parlent également d'une *fissure verticale latérale* par rapport à la *ligne épiphysaire, normale*. FAIRBANKS enfin, parlant du fragment osseux triangulaire, le montre limité en dedans par la ligne épiphysaire, en

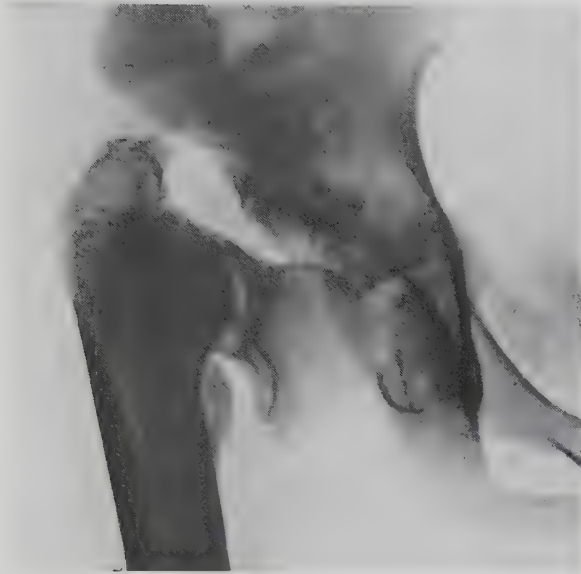


FIGURE 4. — Observation VI. B... André, 14 ans.

Coxa vara bilatérale. Grosses déformations. Col très angulé, zone claire verticale intra cervicale. Glissement de l'épiphyse entraînant l'épine du col.



FIGURE 5. — Observation VII. M... Suzanne, 11 ans.

Hanche gauche. Coxa vara à 90°. Col assez long. Partie externe dense; partie interne tachetée. Epine du col abaissée. Tête de volume normal, mais déplacée en bas et en dedans.

PLANCHE IV



FIGURE 6. — Observation X. F... Fernande. 7 ans. Octobre 1921.

Hanche droite. Col à 90° . Métaphyse déchiquetée et oblique en bas et en dedans. Tête de volume normal, mais un peu basculée en bas et en dedans.

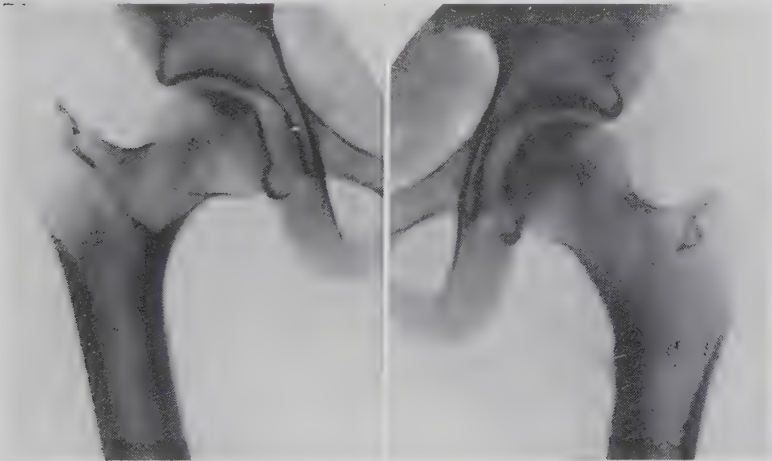


FIGURE 7. — Même malade. 16 ans. Novembre 1930.

Hanche gauche normale. Hanche droite : col de volume réduit en longueur et en épaisseur, incliné à 160° sur la diaphyse. Tête déformée par antéverson.

dehors par la bande claire qui constitue, dit-il, la vraie caractéristique de la coxa vara congénitale.

Qu'en est-il en réalité ? des constatations anatomiques et radiologiques nous permettent de résoudre le débat.

Anatomiquement, on constate que la partie tachetée du col contient des *zones cartilagineuses incluses* dans l'os, *ayant la structure du cartilage ordinaire et non celle du cartilage de conjugaison*. Quant à ce dernier, les pièces anatomiques montrent un cartilage peut-être irrégulier, sinueux, mais *d'épaisseur et de structure normales*, comme l'ont montré les examens histologiques rapportés par les auteurs tels que BARR, CAMITZ.

Des constatations radiologiques montrent ensuite qu'il y a une *modification d'orientation du cartilage de conjugaison*., qui se rapproche de la verticale. La succession des images sur les clichés, les aspects variables suivant les types de lésion, montrent bien que le cartilage de conjugaison garde ses limites normales et que la zone pathologique donnant les images tachetées, les fissurations, se trouve dans le tissu osseux du col qui s'ossifie incomplètement. Cette zone d'ossification troublée sera le lieu de moindre résistance où l'inflexion du col se produira à son maximum. C'est à la fin de la 2^e enfance que l'on se rend le mieux compte de la situation de cette zone pathologique par rapport au cartilage de conjugaison (Pl. III fig. 4) ; à ce moment, l'épine du col s'est généralement ossifiée notablement et forme une sorte d'îlot en extrémité de croissant dont la convexité de la partie in-

terne répond au cartilage de conjugaison, et la concavité de la partie externe à la zone pathologique; or l'inflexion se produit dans cette zone pathologique intracervicale et le croissant formé par l'épine du col, bien fixé au cartilage de conjugaison, descend avec la tête fémorale tandis que la zone cervicale malade ascensionne; il se fait un étirement du col dans cette portion mal ossifiée qui explique l'amincissement cervical de certaines formes. Nous verrons plus loin que cette particularité expliquera l'aspect si particulier en fin d'évolution de certaines têtes femorales en bec de perroquet.

L'évolution de la zone pathologique peut être suivie sur les clichés. On voit qu'une bande osseuse tachetée plus ou moins en peau de léopard peut subir une évolution variable. Elle pourra *s'ossifier partiellement ou totalement* à mesure qu'avec la croissance elle s'enfoncera davantage dans le col; *si l'ossification se fait*, assurant ainsi la formation d'un col plus ou moins déformé, la zone métaphysaire nouvelle tend cependant à présenter le même processus pathologique. *Si l'ossification se fait mal*, la zone pathologique s'élargit, et, dans ce milieu moins résistant que normalement, l'inflexion du col progresse (Pl. III, fig. 4). On a l'impression au cours de la croissance que c'est la portion supérieure du col qui est la plus malade; il peut s'agir d'un vrai trouble de croissance, il se peut aussi que sous la poussée des forces cette partie pathologique se laisse comprimer, effondrer, au début de l'évolution, quand la poussée s'exerce de bas en haut; au contraire, plus tard, lorsque l'inflexion

PLANCHE V

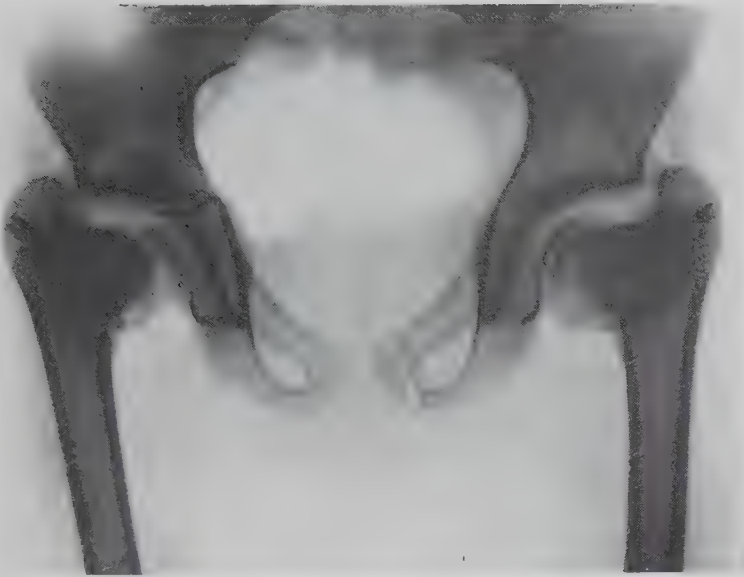


FIGURE 8. — Observation IV. S... Jean. 10 ans. 1922.

Col à angle droit sur la diaphyse des 2 côtés, court et trapu.
Trochanter court contre l'arête du toit. Cotyle ovalisé.

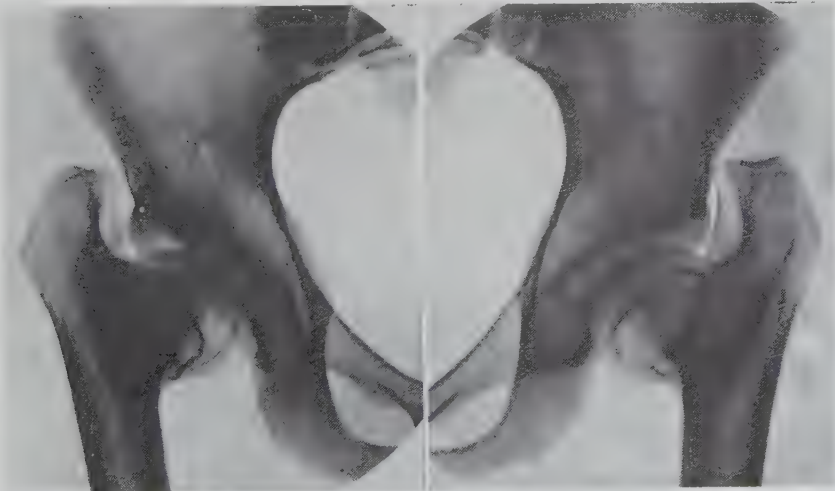


FIGURE 9. — Même malade. 19 ans. 1931.

A droite et à gauche col presque nul, implanté bas. Tête arrondie de volume normal.

PLANCHE VI



FIGURE 10. — Observation II. V... 6 ans. 1919.

A droite, col plus court et trapu. Coxa vara à 90°. Cartilage en Y avec gros îlot de l'épine du col. Hanche gauche normale.

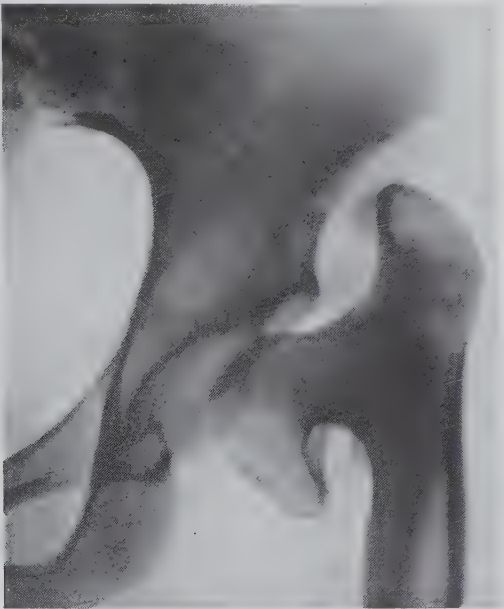


FIGURE 11. — Même malade. 18 ans. Février 1931.

A droite, col court à 90° sur la diaphyse. Implanté plus bas que normalement. Tête en bec de perroquet fixée au col par sa moitié supérieure. Trochanter ascensionné.

du col est très marquée, la zone pathologique du col ne reçoit plus de force de bas en haut, et se laissera étirer; la tête sera comme suspendue au col et cette dernière explication ferait comprendre que l'on ait dans certains cas de coxa vara exagérée un col mince, étiré, encore assez long (Pl. III fig. 4). A la fin de la croissance, la zone pathologique, dans les formes les plus bénignes, tend à s'ossifier; dans des formes plus graves, alors que le cartilage de conjugaison s'est ossifié normalement, la zone pathologique qui a avancé dans l'intérieur du col, pourra ne pas achever son ossification et l'on aura ainsi l'explication de la persistance d'une zone cartilagineuse intra-cervicale, perméable aux rayons, sorte de pseudarthrose, quoique l'expression soit un peu exagérée (Pl. VIII fig. 13).

C. A LA FIN DE LA CROISSANCE, CHEZ L'ADULTE.

Cet état final n'a pas presque jamais été étudié; FAIRBANKS cependant a commencé à l'envisager, décrivant certains types anatomiques que nous retrouverons, mais en omettant certains; il ne considère que 2 états terminaux, l'un où la tête, par suite de l'absence complète du col, est plaquée très bas contre la diaphyse, l'autre où le col a une bonne longueur, mais est incliné vers le bas pour atteindre la tête, formant un angle aigu avec le fût fémoral. En réalité il faut distinguer par suite des différents aspects du col et des positions variables de la tête, des cas bien plus nombreux.

a) **Le col est réduit de volume et infléchi.**

Les dimensions du col sont toutes réduites, aboutissant ainsi à la formation d'un « *col en miniature* », dont la direction est à 100-110° sur la diaphyse. La tête est de volume normal et implantée normalement sur le col; mais parfois elle peut être décalée vers le bas, et sa moitié supérieure seule est en continuité avec le col (Pl. IV fig. 7).

b) **Le col n'est presque pas développé** et par son intermédiaire la tête est plaquée contre la diaphyse (Pl. V fig. 9). Dès les premiers mois, on n'observe qu'un moignon cervical continué par l'épiphyse. A l'état adulte, la tête est fixée sur la diaphyse par une portion basale; un rudiment de col, équivalent seulement à sa base externe. L'angle de la tête et de la diaphyse est d'environ 90°, quant au grand trochanter, il est normal. Le petit trochanter est en arrière du massif cervico-céphalique.

c) Mais il est des cas plus marqués où la **flexion du col est à son maximum**, la tête très basse, et l'on peut voir même une pseudarthrose intra-cervicale. Faisant transition, on voit des cols qui sont infléchis seulement vers 90°, 80° et sur lesquels la tête s'est soudée d'une façon qui paraît anormale, en une sorte de « *bec de perroquet* », si on ne se rappelait le processus qui a permis d'aboutir à cet état (Pl III, fig. 4; Pl. VI, fig. 10-11).

Dans les formes plus graves, le *col* est alors orienté à 60° ou même 45° sur la diaphyse et a parfois subi cette sorte d'étirement comme nous l'avons vu plus

PLANCHE VII



FIGURE 12. — Observation III. P... Claudia. 5 ans. 1921.

Hanche gauche. Col très court, atrophié. Tête de volume normal basculée en dedans.

PLANCHE VIII



FIGURE 13. — Même malade. 13 ans. 1929.

Col ébauché à 90° sur la diaphyse, en contact seulement avec le 1/5 supérieur de la tête par une zone transparente. Tête abaissée de volume normal, articulée avec le petit trochanter.

haut. La structure est souvent homogène, mais il est d'autres cas où l'on trouve la persistance de la bande claire, expliquant ainsi la possibilité d'une image qui ferait croire à une pseudarthrose (Pl. VII, fig. 12; Pl. VIII, fig. 13). *La tête* est alors placée très basse, parfois même entre le petit trochanter et le cotyle et se modelant sur le premier par une facette comme si l'appui se faisait par la ligne passant par le petit trochanter, la tête et le cotyle; la continuité avec le col est alors précaire.

Telles sont les principales déductions qui découlent de l'examen de nombreuses radiographies, à tous les stades, chez de nombreux malades. Elles nous permettent une étude anatomique complète des coxa vara à fissure verticale, et une localisation précise, intra cervicale, de la lésion.

CHAPITRE II

ETUDE CLINIQUE ET DIAGNOSTIC

I. Les SYMPTÔMES de la coxa vara congénitale sont, bien entendu, ceux d'une coxa vara, c'est-à-dire, quel que soit l'âge du malade :

des troubles fonctionnels, consistant en boiterie uni ou bilatérale, plus ou moins prononcée suivant l'importance de l'ascension du grand trochanter et du raccourcissement du membre, en diminution de la capacité de marche, rarement en douleurs;

des signes physiques : une attitude rarement vicieuse sauf dans les formes extrêmes, un raccourcissement variable; l'ascension du grand trochanter alors que la tête fémorale est en place; un signe de Trendelenburg positif dès que la coxa vara est assez importante; une mobilité plus ou moins limitée en abduction et en rotation interne.

Ces symptômes, dans la coxa vara congénitale, se présentent cependant avec certaines particularités qu'il convient de signaler, suivant l'âge du sujet, en des tableaux cliniques un peu spéciaux.

a) **Dans la 1^{re} enfance.** Il est exceptionnel de voir le sujet à cette époque. Dans une de nos observations (obs. 15), la mère avait été frappée par le raccourcisse-

ment du membre inférieur droit qui était de 2 cm. et l'on avait noté : une abduction moindre qu'à gauche; la radiographie montra une image particulière.

b) **Dans la 2^e enfance.** C'est à cet âge que l'affection se manifeste, le plus souvent entre 2 et 7 ans, surtout vers 4-5 ans, plus ou moins tôt suivant l'importance de la malformation; chez un enfant dont l'accouchement a été normal, qui n'a pas eu de rachitisme à ses premiers pas, souvent un peu retardés, sans traumatisme préalable ni accidents infectieux. On note une boiterie souvent minime, uni ou bilatérale, avec cancanement, quelquefois « boiterie des épaules »; elle est exceptionnellement révélée après un traumatisme. Cette boiterie est au début parfaitement indolore et ne s'accompagne pas de lassitude; elle sera souvent stationnaire, ou bien, dans les formes qui s'aggravent, elle augmentera peu à peu en fonction des lésions devenant rarement très importante avant l'âge de 8-10 ans. A cette époque, l'examen révèle certaines particularités d'une coxa vara facilement reconnue : il n'y a pas d'attitude vicieuse, sauf ébauche de flexion caractérisée par de l'ensellure lombaire; certains ont signalé de la rotation externe, à cet âge nous ne l'avons pas notée; les enfants ont seulement une rotation interne diminuée, mais pas de rotation externe fixée, à l'inverse des coxa vara rachitiques. Le raccourcissement est habituellement à cet âge de 2 à 3 cm., dans les formes uni latérales; le signe de Trendelenburg, quand il existe, n'est pas très marqué.

En somme c'est un tableau clinique d'une coxa vara qui n'apparaît pas comme bien sévère, ce qui

expliquera l'âge souvent tardif auquel les enfants seront examinés, et les difficultés qu'il y aura à obtenir l'application d'un traitement. La radiographie montre alors l'image si caractéristique avec cartilage vertical, parfois fragmentation du col donnant l'image en Y renversé.

c) *A la fin de la 2^e enfance.* L'aspect clinique varie à ce moment suivant l'évolution.

Des sujets ont stabilisé rapidement leur déformation, qui ne s'aggrave plus, et garderont les mêmes signes que ceux qu'ils avaient préalablement; c'est en pareil cas que la radiographie montre des cols à 90°, petits, mais qui s'ossifient très bien et répondent à une épiphyse plus ou moins déplacée. D'autres continuent à se déformer et présentent des troubles fonctionnels; ces sujets ont une fonction beaucoup moins troublée qu'on ne le supposerait en voyant seulement leur radiographie. En effet, l'attitude vicieuse n'est pas considérable; on observe une ensellure lombaire marquée, disgracieuse, mais sans adduction notable, si bien que dans les formes bilatérales ils ne sont pas incommodés, sans rotation externe bien importante, grosse différence avec les coxa vara traumatiques ou des adolescents. Quant à la mobilité, elle reste bonne en flexion, qui atteint le plus souvent l'angle droit; elle est légère en adduction et rotation externe, étant seulement faible ou nulle en abduction et rotation interne. Le raccourcissement, dans les unilatérales, peut aller de 3 à 6 cm.; le signe de Trendelenburg est positif, mais pas exagérément; la capacité fonctionnelle est évidemment diminuée dans les cas graves,

parce que les sujets sont gênés pour marcher très longtemps, ou pour courir, mais peuvent cependant en se reposant un moment, faire de longues marches. La douleur peut apparaître, mais seulement au surmenage et un seul de nos malades a été traité pour être soulagé, (obs. III). C'est en pareil cas que la radiographie montre des cols très déformés, en « *coulée de chandelle* », avec possibilité d'une « pseudarthrose » intracervicale, dans les cas les plus graves.

d) *Chez l'adulte.* On peut rencontrer un tableau clinique très variable suivant que l'évolution s'est arrêtée à un stade plus ou moins avancé de déformation, laissant, soit un petit col « *en miniature* », soit un col presque invisible avec une tête paraissant plaquée sur la diaphyse, soit les énormes altérations décrites.

Bien souvent, dans les formes légères, les malades n'auront pas attaché jusque là une grande importance à une boîterie minime qui ne les frappait pas, et de l'impotence fonctionnelle légère, de l'arthrite sèche les amèneront à consulter; sans connaissance de nos documents radiographiques, on aurait de la peine à mettre une épithète exacte sur la déformation que montre la radiographie. Dans les formes graves, l'impotence peut être marquée et nous avons vu des traumatismes (obs. XXI) aggraver considérablement un état fonctionnel jusque là encore suffisant.

L'évolution, qu'ont fait pressentir les tableaux cliniques précédent, permet donc de saisir, après l'anatomie pathologique, la diversité des possibilités évo-

lutives de la coxa vara congénitale. Dans le cas où le col est réduit dans toutes ses proportions, est « en miniature », avec une tête un peu décalée en bas et en dedans, le raccourcissement est minime, tout au plus 1 à 2 cm., la boîterie est à peine ébauchée car les pelvitrochantériens sont assez tendus; l'abduction est seulement diminuée, mais la capacité fonctionnelle reste bonne. Elle l'est forcément moins lorsque la tête n'a plus de rapports avec le col que par sa moitié supérieure, seule en continuité avec lui; le raccourcissement est alors de 3 à 4 cm., la boîterie est nécessairement plus marquée. La capacité de marche est cependant encore bonne.

Lorsque le col n'existe pas et que la tête fémorale est plaquée contre la diaphyse, la fonction est cependant meilleure que la radiographie ne le ferait supposer. Il existe de l'ensellure lombaire, la marche a lieu avec dandinement et oscillation des épaules, dans le cas où la déformation est bilatérale. L'abduction est très restreinte, la capacité de marche peu élevée.

Enfin lorsque le col est très déformé et présente une sorte de pseudarthrose dans sa portion interne, la tête unie seulement au col par un segment cartilagineux souvent très étroit, la fonction est mauvaise; il existe parfois une attitude vicieuse en adduction et flexion, le raccourcissement peut aller jusqu'à 6 cm., la boîterie est importante. La hanche est moins souple, la capacité de marche est restreinte car les malades se fatiguent rapidement et l'on peut même voir chez eux la douleur faire son apparition.

II. LE DIAGNOSTIC sera essentiellement basé sur des signes positifs : une coxa vara, survenue dans la 2^e enfance, sans antécédents dystociques de la naissance, ni antécédents rachitiques, et montrant à la radiographie une image caractéristique, avec cartilage de conjugaison vertical. Il est très facile d'éliminer, surtout chez l'enfant grand, la luxation congénitale de la hanche avec sa boîterie, parceque la tête fémorale n'est pas en place; facile d'éliminer une pseudo-luxation ou une luxation pathologique, du fait des antécédents, et dans les deux cas la radiographie achève le diagnostic. Le seul diagnostic délicat, et qui explique toutes les incertitudes anciennes faisant assimiler coxa vara congénitale et coxa vara rachitique, est en effet celui de cette dernière forme, d'autant qu'il peut avoir coexistence de la malformation et de rachitisme. Dans le cas de *coxa vara rachitique*, il y a des antécédents, et presque toujours, des stigmates de rachitisme et surtout, la radiographie montre :

1) *Du rachitisme* plus ou moins éteint;

2°) *Une image de coxa vara spéciale* : cartilage de conjugaison avec obliquité très marquée, une augmentation de volume du col fémoral, épine du col en bec de canard. Or cette image est tout à fait différente de celle de la coxa vara congénitale, avec son cartilage vertical et les lésions si spéciales du col.

Néanmoins, au début de la 2^e enfance, le diagnostic radiologique lui même peut-être difficile, car on peut voir, dans le rachitisme, un col qui se fragmente véritablement, donnant une image assez analogue à celle de la fissure en Y renversée de la coxa vara

congénitale, comme l'ont montré SAVARIAUD, LE POUTRE. Mais en pareil cas, il existe toujours des signes radiologiques de rachitisme, avec grosse décalcification, épine du col effilochée, alors que dans la coxa vara congénitale les os sont nets; de plus cette image de coxa vara rachitique ne se voit que dans des formes graves et donc très nettes cliniquement. Dans le doute, l'évolution montrerait, par l'action des rayons ultra-violet, la disparition de toute image anormale.

Il existe évidemment d'autres formes de coxa vara congénitales; les unes par absence d'ossification épiphysaire, avec col atrophié; c'est alors un diagnostic radiographique à la vue de cette image si spéciale; les autres sont des coxa vara associées à d'autres malformations, souvent aussi d'origine épiphysaire, avec genu valgum, metatarsus varus et par ailleurs fréquence de retard psychique; en pareil cas la coxa vara est minime, et c'est sa recherche systématique à la radiographie qui prouve son existence chez un sujet ayant souvent en même temps une platyspondylie, une scoliose.

Chez l'adolescent et chez l'adulte, le diagnostic de la coxa vara est facile, et c'est la radiographie qui montrant les images caractéristiques définies à l'étude clinique, fait faire le diagnostic de coxa vara congénitale sans hésitation possible, dès qu'on connaît les images si spéciales de ces lésions; elles n'ont aucun rapport avec celles des autres coxa vara et surtout la coxa vara des adolescents.

CHAPITRE III

ETIOLOGIE

Les différents faits qui peuvent être groupés, coïncidant avec l'apparition d'une coxa vara congénitale, sont fort variables; cependant il nous a paru intéressant de les réunir, de façon à montrer la fréquence de l'affection, les faits particuliers que présentent les malades chez lesquels elle apparaît, les malformations que l'on peut voir coexister.

Et tout d'abord, les *antécédents* nous apprennent le plus souvent que l'accouchement a été normal; bien des auteurs ont insisté sur ce point; de même les observations que nous avons pu réunir ne montrent aucune dystocie dans tous les cas où ces précisions ont pu être obtenues. Il n'y a pas par la suite de traumatisme, tout au plus après une chute l'attention est elle parfois attirée sur la boiterie. De même il n'y a en général pas d'affection osseuse précédant la déformation, habituellement pas de rachitisme, que l'on peut parfois voir coexister cependant (obs. XVII).

A leur tour, les *antécédents héréditaires* passés en revue ne nous ont rien montré de particulier, pas plus nos observations que celles que nous avons pu consulter dans la littérature. Les *antécédents collatéraux* sont bien souvent négatifs, cependant FRANCKE cite 3

frères et sœurs atteints chacun de coxa vara congénitale, de même BARRINGTON WARDS a rapporté 2 cas de coxa vara chez un enfant et sa sœur, mais on ignore si ce sont des coxa vara à fissure verticale. On a pu parfois trouver des luxations congénitales ou des anomalies osseuses de développement dans la même famille.

Certains caractères particuliers sont encore à signaler; c'est ainsi que le plus souvent l'affection est unilatérale. ELMSLIE ne trouve la bilatéralité que dans la proportion de 1/5. HELBING sur 17 cas en isole cependant 8 dans lesquels les 2 hanches étaient atteintes, BARR rapporte un pourcentage de 30 % de bilatéralité; NOBLE et HAUSER n'ont rencontré la bilatéralité que 3 fois sur 17 cas. Nos 23 observations montrent 10 cas de lésions des 2 hanches, soit un pourcentage de 43,4 %.

Nous n'avons pas trouvé de statistique au sujet du sexe des malades. Nous rapportons ici les observations de 13 filles et 10 garçons.

Quelle est la fréquence de la coxa vara congénitale par rapport aux autres coxa vara ? Elle paraît assez variable : HELBING la trouve 21 fois sur 77 cas, NILSONNE 5 fois sur 34 cas d'origines diverses; elle n'est donc pas excessivement rare, mais il en est une de plus fréquente, c'est la forme rachitique.

Il convient ensuite de mentionner les associations possibles de cette affection avec d'autres malformations congénitales, et en premier lieu avec la *luxation congénitale de la hanche*. Nous éliminons bien entendu la luxation congénitale sur laquelle s'est greffée

une coxa vara après la réduction, forme décrite par GOURDON, de même que celle qui apparaît sur une hanche déjà luxée congénitalement, due à un phénomène mécanique, pour ne citer que les cas de coxa vara congénitale associée à une luxation congénitale de l'autre hanche. Dès lors, cette concomitance paraît rare; les observations de HELBING et PERRIN sont à éliminer, étant donnée la coexistence de rachitisme et nous ne trouvons de certaines que celles de ALBERT, ALSBERG, et l'observation plus récente de SACERDOTE.

De nombreux auteurs ont signalé l'apparition de la coxa vara consécutive à *une absence plus ou moins totale de l'extrémité supérieure du fémur*. Nous ne l'avons rencontrée que dans l'observation XXIII qui nous montre la coexistence d'une coxa vara congénitale d'un côté et d'une absence partielle de l'extrémité supérieure de la diaphyse fémorale de l'autre.

Enfin il existe des cas où la coxa vara congénitale est associée à d'autres anomalies du développement osseux; ils sont cependant assez rares. L'absence ou le retard d'ossification des pubis a été mentionnée par plusieurs auteurs : NILSONNE, FAIRBANKS en particulier; on rencontre parfois des cas plus complexes, intéressant l'ossification de plusieurs pièces du squelette : BARRINGTON WARDS cite un cas présentant une dysostase cranio-cléido-pubienne caractérisée par un manque d'ossification des clavicules, le tout joint à une coxa vara congénitale. Nous avons l'impression qu'en pareille éventualité il s'agit plutôt des autres types de coxa vara congénitales épiphysaires que de coxa vara à fissure verticale.

Parfois tout ou partie d'un os peut manquer : on a pu voir une coxa vara congénitale avec absence du tibia (OPPENSHAW). Notre observation XXIII montre une absence de l'extrémité inférieure du cubitus; on rencontre plus fréquemment des malformations telles que les syndactylies, les hypospades, voire même des spina bifida (BARR), des mains et des pieds bots (NOBLE).

Il est certain que l'un ou l'autre de ces faits, quand il existe, est une preuve de plus en faveur de l'origine congénitale de la coxa vara.

PATHOGENIE

A mesure que la coxa vara congénitale s'est différenciée des autres formes de coxa vara, les idées pathogéniques se sont précisées, sans cependant que nous sachions encore exactement ce dont il s'agit.

a) LE TRAUMATISME avait forcément attiré l'attention en premier lieu alors qu'en réalité il ne joue aucun rôle : sa rareté le fait éliminer, et tout au plus est-il parfois révélateur de la lésion sur laquelle il attire alors l'attention. Enfin il est impossible d'expliquer par lui le trouble de développement, car il ne donne pas de décollement épiphysaire constatable et bien souvent, des cas précoces débudent avant la marche.

Ces constatations s'appliquent aussi au trauma-

tisme obstétrical, sur lequel CAMERA a spécialement insisté; il faut là encore, se baser sur la rareté de ce traumatisme et la différence des aspects radiographiques chez le nourrisson de la coxa vara congénitale et du décollement obstétrical. Enfin, même le cas de CAMERA ne fut pas suivi assez longtemps pour permettre d'en déduire une conclusion définitive.

b) LE RACHITISME a été incriminé avec davantage de raison; en effet, il existe une coxa vara rachitique, et l'on a pu noter du rachitisme associé à la fissure verticale. Mais il faut bien se rendre à l'évidence: il existe bien des coxa vara congénitales sans aucune trace de rachitisme, ce n'est donc pas un facteur absolu. Enfin, l'aspect radiographique de ces deux coxa vara est différent: la forme rachitique se présente toujours avec un *cartilage oblique*, *l'épine du col massive déformée en bec de canard*, la *partie supérieure du col horizontale*; au contraire, la coxa vara congénitale se distingue par son *cartilage de conjugaison vertical*, son *angle d'inclinaison cervico-diaphysaire atteignant les 90°* ou même pouvant diminuer davantage, enfin par l'aspect caractéristique de la *zone métaphysaire*. Même la *structure osseuse* est différente de la forme rachitique, qui offre cet aspect si spécial avec des os décalcifiés, plus ou moins peignés, absent dans la forme congénitale.

Cependant, des confusions s'expliquent, car beaucoup ont donné comme caractéristique de la coxa vara congénitale l'aspect en y renversé, l'image de

fissuration accessoire du col. Or, cette morphologie peut être simulée par le rachitisme grave avec coxa vara rachitique : l'éperon mal ossifié peut paraître détaché, simulant une image en y renversé, mais il existe en pareil cas un cartilage de conjugaison oblique et non vertical, la structure osseuse témoigne d'un rachitisme intense et nous avons vu les rayons ultra-violets permettre l'ossification rapide de cette zone de col mal ossifiée (obs XXIV). Enfin, la coxa vara rachitique est le plus souvent bi-latérale, alors que la forme congénitale est, dans la majorité des cas, unilatérale.

De même, des différences d'évolution interviennent. La coxa vara rachitique soignée ou non évolue assez vite vers la guérison; même non traitée elle tend à se corriger et dans les cas graves il persistera seulement une coxa vara relativement atténuée, souvent avec vestige de courbure fémorale totale ou sous-trochantérienne, toujours avec un cartilage de conjugaison oblique au cours de la croissance. Or, nous connaissons l'évolution toute différente de la coxa vara congénitale, longue, progressive, jusqu'à l'âge adulte souvent, aboutissant parfois à des déformations graves.

Et si l'on se reporte aux discussions anciennes, on voit qu'elles sont basées parfois sur des interprétations histologiques, sur l'histoire clinique précoce explicable par l'association de rachitisme. La valeur des ressemblances des images histologiques est faible en pathologie osseuse, et l'évolution clinique des deux coxa vara est par trop différente pour qu'il y aie lieu d'insister.

c) D'AUTRES CAUSES ont été invoquées également. On n'a aucune preuve étiologique, clinique, anatomo-pathologique, qui puisse orienter vers une *affection osseuse localisée au col fémoral*, tuberculose, syphilis, ostéomyélite, ou *généralisée*, car les sujets atteints de coxa vara congénitale ont habituellement une lésion localisée aux seules hanches. Du reste, les coxa vara associées à d'autres vices de développement, comme celles des *ostéochondropathies multiples systématisées* de MARZIANI attribuées à des maladies par carence ou par troubles endémiques, d'origine hydrique possible, ont été éliminées des coxa vara congénitales à fissure verticale dans notre classification.

d) En ce qui concerne la « *congénitalité* », ce n'est évidemment qu'un mot dont il ne faut pas se servir pour masquer notre ignorance; il a sa raison d'être, si l'on se contente de lui donner un sens étiologique indiquant que la cause de l'altération locale du fémur est d'origine prénatale, entraînant un trouble du développement osseux qui retentira, plus ou moins, suivant les cas, mais du moins durant toute la croissance, sur le développement de l'os.

Or, il semble que cette interprétation puisse bien être admise : d'abord parce qu'il y a des cas où l'altération osseuse a été saisie dans les premiers mois de la vie, en second lieu parce que nous verrons des lésions de même famille, comme les absences partielles d'extrémités diaphysaires, reconnues chez le nouveau-né et même chez des fœtus.

Quelle est la cause de cette altération ? Bien

entendu, les idées les plus diverses ont été émises, depuis celle d'un *état d'atavisme* (le singe anthropoïde a un col à angle droit !), due à BOHN, jusqu'aux *vices de position intra-utérine* (REINER), aux *compressions amniotiques*, etc...

Est-ce la peine de faire remarquer que l'anthropoïde n'a pas un col altéré dans sa structure, comme dans la coxa vara congénitale, que les vices de position, que tend à mettre en valeur FEISS, peuvent au besoin expliquer une lésion unilatérale seulement, enfin que les brides amniotiques laissent habituellement des traces qui n'existent pas dans cette maladie ?

Et l'on est alors conduit par les circonstances étiologiques à envisager la *parenté des coxa vara congénitales avec les troubles du développement de l'extrémité supérieure du fémur*. REINER en 1903, puis DREHMANN, MOUCHET, PEREMANS, NILSONNE, SORREL, et les auteurs de Revues Générales, ont insisté sur ces notions fort justes. En effet, l'anatomie pathologique montre une filière progressive entre les anomalies de développement allant de l'absence de l'extrémité supérieure de la diaphyse jusqu'aux degrés mineurs de la coxa vara congénitale; l'épiphyse fémorale dans ces cas est toujours conservée, et le trouble de développement porte seulement sur le segment diaphysaire.

Il semble par ailleurs logique de rapprocher ces anomalies de celles que l'on observe au niveau des autres os, dont la plus fréquente serait l'absence de l'extrémité inférieure de la diaphyse cubitale.

Expliquer la cause exacte de ces anomalies fémorales, c'est reprendre toute la question des troubles du développement qui semblent dus essentiellement à des *troubles circulatoires* plus ou moins précoces durant la vie intra-utérine. C'est par eux que l'on a expliqué l'importance de l'anomalie fémorale donnant, très tôt, l'absence de développement de l'extrémité supérieure de la diaphyse, très tard, le degré minimum de la coxa vara congénitale. C'est une explication logique, des faits viennent-ils à son appui ?

Ce sont d'abord des *données anatomo-cliniques* :

L'évolution montre que la partie inférieure de la métaphyse cervicale est incapable de s'ossifier normalement et que, chez certains sujets, l'ossification sera troublée pendant toute la croissance, jusqu'à être impossible en certains points, aboutissant à une sorte de pseudarthrose intra-cervicale, persistante dans les cas graves. De là, à invoquer une viciation de la circulation métaphysaire de l'os, la chose est tentante; fait curieux, au voisinage, l'épiphyse fémorale, l'épiphyse trochantérienne, la diaphyse elle-même, s'ossifient tout à fait normalement; seul, le col est vicié dans sa formation, plus ou moins suivant les sujets. Or, la vascularisation de ces différentes zones n'est pas la même : l'épiphyse a son artère du ligament rond d'origine circonflexe interne, branche de la fémorale, expliquant que sa vascularisation puisse être conservée alors que tout ou partie de la distribution de la diaphyse fémorale est troublée. Ce sont des hypothèses, peut-être exactes, mais que l'on ne peut vérifier.

Viennent ensuite des *constatations opératoires* :

Tous les opérateurs ont trouvé la zone métaphysaire du col formé d'un tissu osseux dense, comme cicatriciel; OMBRÉDANNE y a spécialement insisté, et HUC voit là la preuve d'un trouble circulatoire du col qui a vicié l'ossification.

Enfin, *histologiquement*, la question est très discutée. Les uns prétendent que le cartilage de conjugaison est irrégulier, mais a une structure normale, que la vascularisation de la métaphyse et de l'épiphyse est normale (CAMITZ), les autres trouvent une diminution de la vascularisation (BARR).

Que peut-on conclure ? On n'a véritablement pas de preuve absolue. Il y a un fait certain, c'est que le cartilage de conjugaison n'est pas en cause, et que l'on a affaire à une « *maladie de la métaphyse* », viciée dans ses possibilités d'ossification et donc de croissance, sans doute d'origine artérielle, intra-utérine.

Quant à la *pathogénie* de la production de la coxavara elle-même, elle est bien plus simple et conditionnée par ce qu'OMBRÉDANNE appelle la « *mécanique de la hanche* ». La croissance étant déjà viciée, la statique agit sur un col déjà altéré; en ce qui concerne les enfants qui ne marchent pas, l'action des muscles pelvi-trochantériens explique chez eux la déformation.

CHAPITRE IV

DIRECTIVES THERAPEUTIQUES

Nous n'avons pas l'intention d'envisager dans ce travail le traitement de la coxa vara; c'est une question beaucoup trop vaste qui nécessite une mise au point que le D^r POUZET fera prochainement; il y a tellement de procédés opératoires envisagés qu'il est nécessaire pour pouvoir les juger sainement de posséder les résultats éloignés des opérations; et ceux-ci sont rarement donnés, on ne publie guère que des résultats précoces et il ne nous était pas possible de faire une synthèse de tous les cas publiés, en demandant à leurs auteurs leurs résultats éloignés. Aussi voulons nous seulement insister sur quelques particularités que notre étude anatomo-clinique nous permet de préciser.

L'ensemble des malades opérés pour leur coxa vara sont des sujets en fin de croissance; il y a peu de sujets opérés pendant la période évolutive de la maladie; cela se conçoit, car les troubles fonctionnels ne s'accusent important qu'en fin d'évolution; les familles n'acceptant guère des interventions qui leur paraissent peu justifiées, et les chirurgiens, ne sachant pas eux-mêmes habituellement faire la dif-

férence entre les cas bénins ou graves, ne proposent pas de traitement actif.

Il y a lieu de distinguer un traitement des lésions constituées à la fin de la croissance et un traitement des lésions en cours d'évolution.

A. LE TRAITEMENT DES LÉSIONS CONSTITUÉES a été envisagé de façons fort diverses et surtout en Allemagne, la sagacité des esprits a trouvé à s'exercer sur tous les modes possibles d'ostéotomies simples ou combinées. Ici tout se ramène à une question de mécanique pure sur des os dont l'altération est cicatricielle et ne risque plus d'augmenter à nouveau. Il semble bien, d'après nos lectures, que les opérations complexes assurant la section du col pour le redresser, et du grand trochanter pour le rabaisser, soient les plus efficaces ou même les seules efficaces, dans les formes très graves.

Notre étude, en donnant les états anatomiques définitifs de l'affection avec la valeur fonctionnelle correspondante montre qu'un petit nombre seulement de ces coxa vara nécessite à l'âge adulte une correction; en effet, *seules les formes avec une inflexion totale du col, mettant la tête dans une situation très basse et causant de l'attitude vicieuse, nécessitent vraiment une correction, surtout dans les formes bilatérales.*

B. LE TRAITEMENT DES LÉSIONS EN ÉVOLUTION, au contraire, a été beaucoup moins envisagé.

Ici, *la correction mécanique est insuffisante*, on peut redresser un col en coxa vara, mais comme la

zone pathologique demeure, et qu'à son niveau l'inflexion du col peut se reproduire à nouveau, cela est insuffisant. On manque pour le prouver d'une manière absolue de résultats éloignés de coxa vara opérées jeunes, montrant si à la fin de la croissance, la correction s'était maintenue ou avait été transitoire, la coxa vara s'étant reproduite. Personnellement nous n'avons qu'un exemple de sujet opéré jeune, à l'âge de 7 ans, par le D^r CALOT; la correction très satisfaisante à 9 ans, n'était plus maintenue à 25 ans et l'état anatomique final était mauvais (obs. IX).

Il est donc juste de chercher une thérapeutique qui permette d'agir sur *l'état pathologique du col*. Jusqu'à plus ample informé, il n'existe pas encore de traitement qui permette par une action interne d'agir sur l'état dystrophique du col. Notre étude a montré que la *zone pathologique existait spécialement à la partie interne du col*, au voisinage du cartilage de conjugaison, tout se passant comme si l'os n'était pas capable d'ossifier normalement la production cartilagineuse de croissance; par ailleurs, ce trouble de l'ossification persiste durant tout le temps de la croissance, pendant laquelle la coxa vara est donc susceptible de s'aggraver dans les formes sévères. On peut agir sur cette zone pathologique de croissance de deux manières différentes : *par des greffes intra-cervicales, par la résection de la partie altérée du col et du cartilage de conjugaison*.

a) *La greffe* mise dans toute l'épaisseur du col, de la diaphyse à l'épiphyse incluse, visait à un double but : stabiliser mécaniquement le col en le soutenant

et apporter du tissu osseux sain et des vaisseaux néoformés, grâce au forage dans la partie malade du col. Pratiquement ces greffes n'ont pas été faites bien souvent. Les cas cités par HUC, LANCE, MAUCLAIRE etc., s'adressaient à des coxa vara des adolescents. OMBRÉDANNE en a pratiqué sans donner encore ses résultats. Personnellement, nous avons un cas de greffe présentée par MM. TAVERNIER et POUZET à la Société de Chirurgie de Lyon, (obs. XIII) où elle a suscité la communication d'une observation de M. GUILLEMINET. Celui-ci a un succès : au bout d'un an, la coxa vara de moyenne intensité ne s'était pas aggravée et on peut même se demander si l'ossification ne se fait pas entre le col et l'épiphyse, ce qui serait le plus sûr garant de guérison; c'est en effet le but que cherchaient spécialement MM. TAVERNIER et POUZET pour obtenir par l'arrêt de la croissance, l'arrêt des possibilités d'inflexion du col. Ces derniers ont eu un échec, la greffe s'est résorbée peu à peu, l'ossification ne s'est pas faite entre le col et l'épiphyse, et au bout de 1 an $\frac{1}{2}$ la coxa vara a progressé autant que du côté opposé. Dans leur observation, une cause d'échec est peut-être à retenir : l'enfant avait subi entre les mains d'un chirurgien (qui croyait à une luxation, et n'avait pas fait radiographier les hanches) des tentatives de réduction bien entendues infructueuses, sauf pour le col, qui avait subi une amorce de décollement épiphysaire sans aucun déplacement; en effet il y avait une mobilité de l'épiphyse sur le col, vérifiée 3 semaines plus tard à l'opération. Il faut donc retenir ce fait qui expliquerait que l'échec obtenu n'est pas à mettre

sur le compte de la méthode de la greffe, si les cas publiés ultérieurement étaient tous des succès.

b) *La résection de la zone pathologique et du cartilage de conjugaison, avec correction de la coxa vara et abaissement du grand trochanter*, n'est pas une méthode employée. MM. TAVERNIER et POUZET y ont été conduits par les constatations anatomiques que nous avons analysées; la fusion épiphyso-diaphysaire, en arrêtant la croissance, devait supprimer la possibilité de récédive; en effet le trouble d'ostéogénèse s'exerce dans l'os nouveau dont la mauvaise résistance permet l'accroissement progressif de la coxa vara. Une correction obtenue pourra donc être définitive et sans trouble, puisque cette extrémité fémorale s'agrandit peu et que la stérilisation n'a pas d'importance, si l'enfant est déjà un peu grand. C'est ce qui a été obtenu dans l'observation XII où la correction du col fut maintenue par un solide visage qui assurait la parfaite coaptation nécessaire des os pour que le col se soude solidement dans ce milieu osseux pathologique et au bout de 1 an et 10 mois la guérison se maintient et sera forcément définitive puisque la croissance est arrêtée.

Il y a eu au contraire un échec dans l'observation XVI, qui n'est pas à l'encontre de la méthode, mais seulement de la technique, ou plutôt de son application. Chez cette enfant on avait fixé la correction de la coxa vara par un embrochement diaphyso-épiphyssaire par un greffon très satisfaisant à la radiographie; mais l'ossification ne se fit que lentement dans ces tissus suspects malgré le greffon et l'enfant

qui échappa à la surveillance chirurgicale, marcha trop tôt, fractura son greffon, et fit une pseudarthrose du col, qu'il faudra traiter. Cet échec prouve combien le col, malgré l'excision de la zone pathologique reste fragile et s'ossifie lentement, et combien est nécessaire l'excellente coaptation de la diaphyse et de l'épiphyse, qu'une vis métallique assure sans doute mieux qu'une greffe.

Cette méthode nouvelle de MM. TAVERNIER et POUZET, dont des observations ultérieures montreront certainement la qualité, n'est pas cependant à trop généraliser, et n'en sont justifiables *que les coxa vara entre 6-7 ans et la fin de la croissance, dont la gravité paraît certaine*; dans ces cas l'aggravation est perçue sur des radiographies successives, spécialement quand l'affaissement du col est marqué, avec épine du col très incurvée et zone pathologique métaphysaire très déchiquetée. Malheureusement, rassurées par la faible importance des troubles fonctionnels qui ne s'accusent graves que vers 12-13 ans, bien des familles n'ont pas le courage d'accepter une opération préservatrice de troubles ultérieurs, cependant certains dans ces cas sévères.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

R... Albert, né en 1912. Vu en 1917 à 6 ans.

Boiterie gauche depuis l'âge de 3 ans. Trochanter gauche ascensionné. Raccourcissement de 1/2 centimètre. Abduction diminuée à gauche.

Radiographie. A droite le col paraît normal. A gauche, il est plus court, à 90°, et présente une fissure verticale nette.

En juin 1925 à 11 ans : Boiterie assez accentuée. Légère adduction à gauche et rotation externe. Trochanter gauche remonté jusqu'au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure. Raccourcissement 2 cm. 1/2. Mouvements : Flexion normale, abduction nulle, adduction complète; rotation externe normale, interne diminuée.

Radiographie en juin 1925. Col court, conique, presque au ras du petit trochanter, à 70°, en contact seulement avec les 2/3 supérieurs d'une tête de gros volume, bien arrondie mais ayant glissé en bas et en dedans et débordant bien en dessous du petit trochanter. Zone transparente dans le col, à l'union des tiers moyens et internes.

En janvier 1931. Examen à l'âge de 20 ans.

Peut marcher longtemps en se reposant souvent. Pas de douleurs spontanées. Boiterie gauche par insuffisance des fessiers et raccourcissement. Saillie trochantérienne en dehors et en haut; petite ensellure. Tendance à l'adduction Trochanter plus haut que l'épine iliaque de 4 cm.; tête en place non saillante. Raccourcissement de 4 cm. 5. Signe de Trendelenburg positif.

Radiographie en janvier 1931.

Hanche droite normale. Hanche gauche : col ébauché, avec implantation plus basse et angle aigu sur la diaphyse.

pseudarthrose avec la tête. Celle-ci est de volume normal, mais déformée; sa contiguité minime avec le col se fait par la zone de pseudarthrose au niveau de son 1/4 supérieur. L'ensemble tête col est à 30° sur la diaphyse. La tête et la portion toute interne du col ont manifestement glissé depuis 1925, spécialement dans la zone de pseudarthrose cervicale.

OBSERVATION II

V..., né en 1913.

Famille de 4 enfants; pas de boiterie familiale. Accouchement normal. A marché à 1 an, n'a pas eu de rachitisme. Jambes droites, sans nouures. Boiterie nette à 2 ans : basculait à peine à droite. Vu à 6 ans par le P^r Nové-Josserand en 1919. Claudication nette à droite. Trochanter ascensionné, raccourcissement de 2 cm. Flexion, adduction et rotations possibles. Abduction nulle.

Radiographie en 1919. Figure 10. Planche VI. A droite, col plus court et trapu à sa base, en coxa vara à 90°. Cartilage en Y avec gros ilot inférieur de l'épine du col. Tête bien arrondie, plus petite qu'à gauche et ayant pivoté en dedans avec cartilage de conjugaison à 100°.

En 1925. Attitude vicieuse en adduction; raccourcissement de 3 cm. Abduction nulle. Radiographie non faite. Opération non acceptée. Boite toujours, de la même manière, davantage au surmenage, sans souffrir.

Le 12 février 1931. Revu à l'âge de 18 ans.

Boiterie par raccourcissement et insuffisance des fessiers de moyenne intensité. Attitude : ébauche de flexion, rotation externe de 20°. Raccourcissement : 4 cm. portant sur le fémur. Trochanter ascensionné de 4 cm. environ au-dessus de la ligne de Nélaton-Roser. Mouvements : Flexion normale, abduction à 160°, adduction à 105° contre 135 à gauche; rotation externe 160°, interne diminuée. Signe de Trendelenburg positif à droite, négatif à gauche. Le reste de l'examen est négatif.

Radiographie. Figure 11. Planche VI. Hanche gauche normale. Hanche droite : col très court et peu large, à 90° sur la diaphyse, plus large à sa base, implanté plus bas que normalement. Tête en bec de perroquet, fixée au col par sa moitié supérieure; Volume presque normal de l'épiphyse soudée; trochanter bien ascensionné et bien détaché. Cotype oblique adapté à la partie supérieure de la tête.

OBSERVATION III

P... Claudia, née en 1916.

5 frères et sœurs. Parents en bonne santé. Née à terme, accouchement normal; a marché à 14 mois. Boiterie remarquée vers 4 ans, indolente.

Examen à 5 ans en 1921. Boite à gauche. Raccourcissement de 1 cm. 5 par ascension du grand trochanter. Mouvements de la hanche complets, sauf l'abduction qui est très limitée, ainsi que la rotation externe.

Radiographie. Figure 12, Planche VII. Hanche droite normale; à gauche, grosse atrophie du col très court et moins haut. Tête ronde, de volume normal, mais basculée en dedans. Déhiscence entre tête et col; ce dernier n'a de contact qu'avec la moitié supérieure de la tête. L'ensemble fait une coxa vara à 70°.

Revue à 13 ans en 1929. La boiterie a augmenté peu à peu, indolente; mais souffre depuis 2 mois; boiterie par raccourcissement et insuffisance des fessiers, n'appuie que sur la pointe du pied. Attitude vicieuse en adduction et rotation interne avec trochanter plus haut que l'épine iliaque antéro-supérieure. Signe de Trendelenburg positif. Raccourcissement de plus de 3 cm. portant sur le fémur. Mouvements: flexion à 90°, abduction nulle, adduction normale, rotation limitée.

Radiographie. Figure 13, Planche VIII. Col ébauché, ayant son implantation normale, mais orienté à 90° sur la diaphyse, en contact seulement avec le 1/5 supérieur de la tête par une zone transparente. Tête très abaissée, articulée largement avec le petit trochanter, de volume normal, très arrondie. Diaphyse rétrécie au-dessous du col. Cotyle très ovale. Hanche droite normale.

Intervention le 23 mars 1923 (P^r Nové-Josserand).

Incision d'Ollier. Pelvi-trochantériens relevés avec le trochanter qui s'abaisse alors de 4 cm. Au niveau du bord inférieur du col, ostéotomie transversale après légère résection cunéiforme externe, et on réduit l'adduction. Dans ce mouvement le fragment inférieur se porte en avant et en dedans et le supérieur bascule en adduction. On fixe avec une vis le trochanter aussi abaissé que possible. Plâtre.

Une radiographie de contrôle, le 22 avril, montre la diaphyse incluse entre la tête en dedans, le massif trochantérien très abaissé en dehors. Plâtre, et en juin, culotte plâtrée de marche jusqu'en août.

En novembre 1930. Mène une vie active, se sent beaucoup plus solide, ne souffre jamais. Boiterie gauche légère due surtout au raccourcissement, moins marqué qu'avant l'opération, qui est de 6 cm. Massif trochantérien saillant. Mouvements : flexion à 120° contre 70° à droite, abduction de 170°, adduction de 135°. Rotation externe : 150°, interne, 150°.

Radiographie. Il s'est formé une sorte de crosse visible à la stéréographie. Le trochanter est très abaissé, presque au niveau de la tête.

En octobre 1933. Etat très satisfaisant. Boite à peine, indolence des mouvements. La malade peut faire le travail des champs.

OBSERVATION IV

S... Jean, né en 1912.

Fils unique, pas de boiterie familiale, né à terme; ophtalmie à la naissance. A marché à 17 mois et boitait, portant les genoux en dedans. Difficile à élever (guerre, famille du Nord).

Vu à 10 ans par le P^r NOVÉ-JOSSERAND en 1922.

Démarche d'une luxation bilatérale avec faible balancement. Enselure lombaire accentuée; trochanter au niveau des épines iliaques antéro-supérieures, et en situation postérieure: Têtes mal perçues; flexion normale, abduction très limitée, rotation normale.

Radiographie. Figure 8, Planche V. Col à angle droit sur la diaphyse, des 2 côtés, court et trapu. Tête arrondie mais ayant pivoté latéralement et on ne voit pas le cartilage de conjugaison. Diaphyse peu altérée. Trochanter contre l'arête du toit. Cotyle ovalisé.

Revu à 13 ans. Etat stationnaire. Souffre un peu à droite après une heure de marche.

Le 8 janvier 1931. A 19 ans.

Boite toujours de même, davantage s'il se fatigue, se lasse s'il va vite. Sinon marche longtemps en montagne; n'a jamais souffert; marche en balançant les épaules légèrement, sans grosse boiterie.

Enselure, sans autre attitude vicieuse; membres bien droits, sans stigmates de rachitisme; pieds légèrement plats. Trochanters ascensionnés de 4 cm. au-dessus de la ligne de Nélaton-Roser. Signe de Trendelenburg légèrement positif.

Mouvements : à droite, flexion à 85° , abduction 170° , adduction 135° , rotation externe 150° , interne 150° .

A gauche : flexion 75° , abduction 165° , adduction 135° , rotation externe 155° , interne 130° .

Radiographie. Figure 9, Planche V. A droite et à gauche, col presque nul, implanté bas; tête bien arrondie, de volume normal, à 90° sur la diaphyse à gauche, à 100° à droite. Gros trochanters ascensionnés, par ailleurs, diaphyse de volume normal.

OBSERVATION V

J... Jean. 7 ans en juillet 1922.

Parents en bonne santé, pas de fausse couche, pas de boiterie familiale. Accouchement normal; à 9 mois, a eu des convulsions. Marche à 14 mois sans boiterie; tombait souvent. A l'école cancanait à droite. Depuis avril 1922, boitille à droite.

Examen à 7 ans en juillet 1922.

Bonne attitude, tête en place. Raccourcissement : 1 cm. 5. Mouvements normaux, sauf l'abduction et la rotation externe diminuées en fin de course à droite.

Radiographie. Hanche gauche à peu près normale, sauf col un peu long et épine allongée; cartilage bien orienté. Hanche droite : col à 95° sur la diaphyse; région métaphysaire très déchiquetée avec fragmentation de l'épine aminuée. Cartilage de conjugaison très oblique en bas à 30° sur la verticale; tête normale mais basculée en bas et en dedans.

De 1922 à 1931, boiterie semblable, non augmentée par la fatigue. A fait 30 kilomètres en un jour (scout). Se plaint de son apophyse tibiale gauche, peut-être un peu grosse. Développement normal.

Examen à 16 ans en avril 1931.

Boiterie avec appui plus marqué à droite, raccourcissement surtout en cause. Attitude : relief trochantérien plus marqué à droite, pas de déviation, sauf ébauche de rotation externe. Un minime genu valgum bilatéral (2 travers de doigt). Raccourcissement : 3 cm. sur le fémur. Trochanter ascensionné à droite, tête en place. Mouvements : flexion et extension normales. Abduction à droite de 150° contre 175° à gauche, adduction un peu plus grande qu'à gauche; rotation interne normale, externe diminuée.

Radiographie. Hanche gauche normale, col un peu redressé. Diaphyse normale. Hanche droite : col à 95° sur la diaphyse, aminci en son milieu; métaphyse étalée en bec de canard avec épine abaissée. Tête normale, sauf un peu basculée en bas et en dedans.

OBSERVATION VI

B... André, 11 ans en juillet 1931.

Conduit à l'examen pour sa marche défectueuse et de l'énurésis. Bonne santé antérieure. Accouchement normal pas de rachitisme; progressivement marche en se balançant davantage. Fils unique. Père suspecté de syphilis nerveuse (atrophie musculaire progressive).

Le 6 juillet 1931. Enfant de 11 ans, de 1 m. 25 avec ensellure lombaire et des cuisses paraissant courtes. Pas d'attitude vicieuse latéralement. Trochanters très ascensionnés de 4 cm. au-dessus de la ligne de Nélaton-Roser. Tête fémorale en place, non saillante.

Mouvements : flexion complète des 2 côtés; abduction de 5 à 10° , adduction très complète, rotation interne nulle, externe à 185° ; pas de différence de longueur, pas de signe de Trendelenburg. Le reste de l'examen est négatif.

Radiographie. Aux 2 hanches, image de coxa vara avec col à 70° à droite, 60° à gauche, sur la diaphyse. Aux 2 cols, la métaphyse fémorale est irrégulièrement ossifiée, surtout à gauche, l'os étant très tacheté sur une zone de 2 cm. au moins en large, dans toute la métaphyse, au contact du cartilage de conjugaison, mais surtout en bas. Le cartilage mal vu se rapproche de la verticale, l'épine du col s'incurve considérablement entraînée avec l'épiphyse basculée en bas et en dedans; cette épiphyse a sa structure et son volume normaux; le cotyle s'est ovalisé en s'adaptant à la tête et au col.

Le 20 février 1934.

L'enfant a échappé à un examen plus précis et à tout traitement; on n'a même pas pu obtenir un examen de sang. Revu sur convocation à 14 ans, l'enfant boite davantage et se lasse beaucoup plus vite. Il est moins fort de ses hanches qui ne se « dérouillent » qu'après un moment de marche.

Ensellure lombaire de 3 travers de doigt de hauteur. Trochanters plus ascensionnés qu'avant. L'abduction et la rotation interne ne sont qu'ébauchées. Le reste des mouvements

est bon : flexion à 80° , adduction augmentée, rotation externe de 150° ; on obtient péniblement un écart de 43 cm. entre les deux pieds. Signe de Trendelenburg légèrement positif à gauche surtout.

Radiographie. Figure 4, Planche III. Exagération des déformations, avec col très angulé et surtout constitution dans le col lui-même, à distance du cartilage de conjugaison qui est presque vertical, d'une zone claire verticale, véritable pseudarthrose intra-cervicale; c'est à son niveau que s'infléchit nettement le col et que l'aggravation s'est faite depuis 1931. La partie externe du col s'est peu modifiée. L'épiphyse a glissé en entraînant avec elle la métaphyse fémorale qui se rétrécit rapidement, s'étire jusqu'à la zone claire dont la hauteur est moitié de celle du cartilage de conjugaison. Le cliché stéréographique montre parfaitement l'épine du col entraînée avec l'épiphyse et le cartilage de conjugaison expliquant la formation chez l'adulte de tête en bec de perroquet.

Impossible d'obtenir des parents un examen quelconque, une prise de sang, et un traitement.

OBSERVATION VII

M... Suzanne, 8 ans en octobre 1930.

Parents en bonne santé, pas de fausses couches. Fille unique; une cousine a une luxation congénitale. Accouchement normal, marche à 18 mois sans boiterie. Pas de rachitisme. A 5 ans tire la jambe gauche; depuis, boite progressivement, surtout le soir à la fatigue.

Examen à 8 ans en octobre 1930.

Boiterie légère à gauche. Attitude normale. Raccourcissement de moins de 2 cm. sur le fémur gauche. Trochanter gauche ascensionné, tête en place. Mouvements : flexion, extension, adduction normales. Rotation interne légèrement diminuée. Abduction diminuée de moitié, rotation externe de plus de la moitié. Signe de Trendelenburg légèrement positif.

Radiographie. Hanche droite normale. Hanche gauche : col encore long, mais plus large, à 90° sur la diaphyse. Partie externe dense, partie interne tachetée sur 15 mm. avec épine fortement abaissée; cartilage de conjugaison très oblique en bas. Tête de volume normal mais pivotée en bas et en dedans, pas en rotation. Diaphyse normale.

En septembre 1931. Boiterie stationnaire. A la radio le col

est un peu plus infléchi dans son ensemble et surtout par un tassement vers l'épine du col.

En juin 1933. Boite un peu plus. Raccourcissement supérieur à 2 cm. 5. Flexion normale. Abduction à 170° , adduction exagérée, rotation interne 160° , externe 135° . Signe de Trendelenburg légèrement positif.

Radiographie. Figure 5, Planche III. La zone du col semble moins large, la déformation n'augmente pas sensiblement, l'épiphyse a glissé un peu plus. Traitement général, calcium.

Du 29 mai 1934 au 30 juin, 13 injections de gluconate de calcium avec 15 séances de rayons ultra-violets. pas de modifications fonctionnelles. N'a jamais souffert.

Le 18 octobre 1934. La boiterie semble stationnaire; raccourcissement de 3 cm. Signe de Trendelenburg à peine ébauché. Mouvements : flexion normale, pas d'hyperextension, abduction à 160° , contre 170° à droite, adduction augmentée; rotation externe 140° , interne 165° contre 150° .

OBSERVATION VIII

R... Maurice, né en 1922.

Famille de 3 enfants. Parents en bonne santé. le père boitille un peu à gauche; une sœur du père boite. Né à terme normalement. A marché à 17 mois en cancanant d'emblée; avait toujours les jambes un peu arquées avant de marcher.

En mars 1928, à 5 ans et demi.

Boiterie bilatérale plus marquée à gauche. Trochanters ascensionnés, davantage à gauche. Pas de raccourcissement, légère ensellure, limitation accentuée de l'abduction des 2 côtés.

Radiographie. Coxa vara bilatérale. Le col fait un angle de 90° à droite, 70° à gauche, sur la diaphyse; toute la métaphyse est mal ossifiée et spécialement infléchie; le cartilage de conjugaison est moins oblique que normalement, à gauche surtout. Epiphyse de volume régulier, assez basculée en dedans. Boiterie stationnaire actuellement. Marche autant que les autres, ne souffre pas, mais se lasse plus vite.

En mars 1931, à 8 ans et demi.

Boiterie par cancanement léger, plus marquée à gauche. Trochanters saillants, le gauche davantage. Ensellure lombaire, pas de rotation. Trendelenburg négatif à droite, positif à gauche. Mouvements, à droite : flexion normale, abduction à 160° , adduction 110° , rotation externe normale,

interne 160°. A gauche, flexion normale, abduction 165°, adduction 110°, rotation externe normale, interne 160°.

Radiographie. A droite, col à 90° sur la diaphyse à base bien implantée mais diminuant rapidement de volume et toute sa métaphyse est déchiquetée avec zones transparentes, l'épine du col s'étant infléchie. Tête ronde, bon volume, mais basculant déjà en dedans; diaphyse normale, sauf trochanter plus vertical. A gauche col à 70° plus petit et moins long, métaphyse très tachetée et très transparente qui cache le cartilage de conjugaison. Tête bien ronde de volume normal; diaphyse plus petite que la droite.

OBSERVATION IX

B..., âgée de 4 ans en 1910.

Née à terme, n'a pas eu de rachitisme. La boiterie a été remarquée à 4 ans; elle avait marché un peu tard. Pas de boiterie familiale.

Vue à 4 ans en 1910.

La radiographie montre alors une hanche droite normale, une hanche gauche avec un col à 90° au moins sur la diaphyse, plus court et plus petit de volume; métaphyse irrégulière avec cartilage de conjugaison vertical et image en Y renversé isolant un ilot osseux de l'épine du col. Tête basculée en bas et en dedans, diaphyse droite.

Fut opérée en 1913 et 1914 par le D^r CALOT à Berck; ostéotomie (aucun renseignement n'a pu être obtenu, les documents étant égarés). Une radiographie en avril 1915 montre que l'on a sans doute fait une section du grand trochanter puis une ostéotomie haute pour la mise en abduction. A ce moment, la famille trouvait la boiterie toujours semblable.

Revue à 25 ans en octobre 1931.

La malade trouve que ses mouvements extrêmes se sont réduits progressivement. Le matin, hanche engourdie, quelques dérobades parfois, mais pas après la marche. Fait 10 km., mais alors est lasse et boite davantage; fait de la bicyclette, nage, etc... Boiterie notable due surtout au raccourcissement dont la correction améliore la marche. Attitude: ébauche d'abduction pure. Raccourcissement: 8 cm. Signe de Trendelenburg légèrement positif. Mouvements: Flexion: 180° à 110° contre 60° à droite, abduction et adduction de 10° en extension seulement, nulles en flexion. Rotation interne nulle, externe de 15°.

Radiographie. Hanche droite normale. Hanche gauche : très grosse altération; le toit du cotyle s'est adapté sur la partie toute externe du col au-dessus de la diaphyse et la partie interne du col est dans le cotyle. Tout dans le bas du cotyle, la tête très réduite et transparente est en pseudarthrose avec l'épine.

OBSERVATION X.

F... Fernande. Vue à 7 ans, en octobre 1921.

Enfant assistée, aucun renseignement. Rentre pour boiterie droite légère.

Examen à 7 ans en octobre 1921.

Aucun stigmate de rachitisme; musclée, en bon état général. Asymétrie de la marche avec appui plus marqué à droite. Têtes fémorales en place; raccourcissement de 1 cm. à droite.

Radiographie. Figure 6, Planche IV. Hanche gauche normale. Hanche droite : col à 90° sur la diaphyse, plus court que le droit avec métaphyse déchiquetée et plus oblique en bas et en dedans. Tête de volume égal à la droite, mais un peu basculée en bas et en dedans.

Examen à 16 ans, en novembre 1930.

Excellent état fonctionnel. Boiterie très minime; appui plus marqué à droite par raccourcissement de 2 cm. 5. Trochanter ascensionné. Bonne attitude. Mouvements normaux, sauf l'abduction et la rotation interne légèrement moins amples.

Radiographie. Figure 7, Planche IV. Hanche gauche normale. Hanche droite : col de volume réduit en longueur et en épaisseur, surtout à la partie métaphysaire : incliné à 110° environ contre 130° à gauche, sur la diaphyse. Tête déformée par anteversion.

OBSERVATION XI

B... Jeanne, née en 1907. Vue à 2 ans et demi en 1909 pour la 1^{re} fois. Accouchement par le sommet, difficile. Marche à 13 mois, pas de rachitisme.

Vue à 2 ans 1/2 en juin 1909, pour cambrure lombaire qui s'accuse.

Examen. Forte ensellure lombaire avec fesses saillantes, cuisses raccourcies comme dans la luxation, mais ne boite pas. Trochanters ascensionnés, têtes en place.

Radiographie. Coxa vara bilatérale à 90°. Haut de la diaphyse un peu renflé, sans col visible, seulement mamelonné, de ce côté là; image claire en Y renversé, isolant l'épine du col, à droite surtout; petit noyau épiphysaire en place. Grand cotyle.

En 1912, état stationnaire. A à peine grandi : 2 cm. en 1 an; taille 0 m. 90. Défaut de longueur des membres.

En 1914, à 7 ans. Légère boiterie droite, comme dans une luxation; très forte ensellure; raccourcissement de 1 cm. à droite. Abduction très limitée.

Radiographie. Il n'y a presque pas de col à droite ou l'épiphyse est comme plaquée sur un renflement osseux qui tient lieu de col. La tête s'ossifie à droite, de volume normal, à gauche elle est mal ossifiée.

En mars 1927, revue à 20 ans.

Ne boite presque pas; trochanters ascensionnés des 2 côtés, davantage à droite. Raccourcissement : 2 cm. 5 à droite. Mouvements : complets, sauf l'abduction diminuée des 2/3 à droite, normale à gauche.

Radiographie. A droite, une toute petite tête ronde, basculée en bas et en dedans et plaquée contre la diaphyse, en arrière du petit trochanter; le grand trochanter est très saillant; c'est une image de coxa vara à l'état final. Au contraire à gauche où il n'existe qu'un col minuscule, celui-ci s'est redressé et a presque l'orientation normale (il est vrai que la radiographie est prise en forte rotation externe). Au contraire la tête s'est un peu écrasée en coxa plana sur ce minuscule col; il n'y a pas une image habituelle de vraie coxa vara congénitale; ce fait est sans doute en rapport avec l'aspect particulier de l'épiphyse, légèrement tachetée à 11 ans, à gauche. C'est le seul cas où l'épiphyse ait cet aspect de coxa plana.

OBSERVATION XII.

D... Elise, 10 ans 1/2 en septembre 1931.

Parents en bonne santé, 4 frères et sœurs en bonne santé. Accouchement normal. Marche à 2 ans, cancanne progressivement davantage. A 3 ans, convulsions.

Examen à 10 ans 1/2 le 12 septembre 1931.

Boiterie accentuée à droite avec inclinaison du tronc et du bassin. Attitude vicieuse en adduction avec 30° de rotation externe. Trochanter ascensionné à droite; raccourcis-

sement inférieur à 5 cm. Trendelenburg positif. Mouvements : flexion et adduction normales; abduction nulle, rotation interne diminuée, rotation externe normale.

Radiographie. A gauche, hanche normale; à droite col court, atrophié dans toute sa partie externe et en coxa vara à 70°. Métaphyse très trouble et tachetée, tête de volume normal avec cartilage vertical; elle a glissé par rapport au col qu'elle déborde d'un tiers en bas. Diaphyse normale et cotyle adapté.

Traction continue jusqu'au 4 novembre 1931; à peine améliorée.

Intervention le 16 décembre 1931 (Dr TAVERNIER, Dr MICHEL).

Incision curviligne de l'épine iliaque antéro supérieure entre le tenseur du fascia lata et le couturier, et descendant sous le trochanter. Section du tenseur du fascia lata. L'articulation est ensuite ouverte en avant, difficilement, car le col se cache sous les insertions du droit antérieur. Partout le col semble osseux sans interruption cartilagineuse; la tête dont on ne voit pas le bord paraît déformée. On essaie de faire une ostéotomie arciforme cervico-trochantérienne à concavité interne. La coxa vara ne se corrige pas, les adducteurs ne gênent pas; la section de la partie inférieure de la capsule ne facilite pas la correction. Après section du grand trochanter on oriente facilement le col et on implante la diaphyse dans sa tranche de section. Vissage de la tête et du grand trochanter avec angle ouvert en bas ou se coince la diaphyse. Grand platre en abduction à 30°.

Dans un segment osseux prélevé sur la face antérieure du col, on trouve de petits îlots cartilagineux.

Déplâtrée fin janvier 1932, une radiographie sous platre, fin décembre a montré la bonne orientation des fragments. Nouveau platre de marche.

Le 15 avril 1932. Bonne attitude. Hanche solide et souple.

Flexion à 110° contre 180° de l'autre côté. Abduction à 135°, adduction normale. Raccourcissement 4 cm.; pas de signe de Trendelenburg. Boite peu. Laisser libre.

Radiographie. Fusion osseuse de la tête et du col formant un massif compact, à 90° sur la diaphyse; grand trochanter au pôle supéro externe de la diaphyse.

Le 3 octobre 1933. Marche sans jamais souffrir, boitant de moins en moins bien qu'elle ait supprimé sa talonnette.

Hanche souple : flexion à peine diminuée de quelques

degrés. Extension normale, mais pas d'hyperextension. Adduction normale. Abduction à 150° . Rotation légèrement diminuée. Raccourcissement : 3 cm.

Marche presque sans boiter, basculant son bassin pour corriger le raccourcissement.

Radiographie. Os bien reconstitué et adapté avec un massif cervico céphalique trapu et court, à 90° sur la diaphyse avec, en dehors, un trochanter presque normal. Plus de trace de cartilage de conjugaison.

OBSERVATION XIII

S... Pierre, 5 ans en janvier 1932.

Il y aurait dans la famille de la mère plusieurs luxations congénitales. Accouchement normal à 8 mois, enfant fragile. Marche à 17 mois sans fatigue; la mère ne s'aperçoit de la boiterie qu'à 2 ans. Il y a 2 mois, à Ste-Foy, on avait fait, croyant à une luxation, une tentative de réduction absolument illusoire (pas de radiographie). Depuis, l'enfant souffre pour marcher.

Examen à 5 ans le 14 janvier 1932.

Boiterie bilatérale, légère à droite, avec plongeon à gauche. Trendelenburg léger à gauche, nul à droite. Forte ensellure lombaire. Pas de différence de longueur.

Mouvements : flexion normale, pas d'hyperextension, adduction normale, abduction à 170° à droite, nulle à gauche. Rotation de 10° seulement.

Radiographie (Figure 3. Planche II). Coxa vara bilatérale, plus marquée à gauche, col atrophié à sa partie interne avec fragmentation de l'os dans sa partie inférieure qui est parsemée d'îlots osseux et allongée en bas et en dedans; la tête est de volume normal, mais a déjà basculé, avec son cartilage presque vertical. Le col et la tête sont à 70° sur la diaphyse normale à gauche, 80° à droite.

Traction continue jusqu'au 12 février qui soulage les quelques douleurs dues aux manœuvres antérieures.

Intervention le 12 février 1932 (D^r TAVERNIER-CUILLERET).

A gauche, incision arciforme entre le tenseur du fascia lata et le couturier, se recourbant sur le trochanter. Section du tenseur du fascia lata. Le col est masqué par le droit antérieur; après arthrotomie on voit qu'au cours des manœuvres antérieures, on a fait une disjonction partielle du col au contact du cartilage de conjugaison car la tête

est mobile. On fore un canal à travers le col et la tête fémorale et on introduit un greffon tibial de longueur appropriée, de 5 mm. d'épaisseur. La progression du greffon est laborieuse. Grand plâtre.

Radiographie en mars 1932. Greffon dense et un peu diminué de volume, en position parfaite, de la face externe de la diaphyse à la corticale de la tête.

Revue seulement le 29 septembre 1933, soit 19 mois après l'opération. Mène une vie normale sans se plaindre jamais de sa hanche opérée. Bassin ascensionné à gauche à cause d'une légère adduction.

Mouvements : A droite, flexion normale, extension 170°, adduction normale, abduction 170°, rotation externe 135°, interne nulle. A gauche flexion normale, extension 170°, adduction normale, abduction nulle, rotation externe 160°, interne 160°.

Trendelenburg négatif à droite, légèrement positif à gauche. Ensellure lombaire nette. Marche en cancanant un peu à gauche.

Radiographie. A droite, côté non opéré : la coxa vara augmente toujours et la zone métaphysaire a une structure encore plus altérée qu'avant; il existe une large bande claire, triangulaire à base inférieure en deça du cartilage de conjugaison qui est lui-même vertical.

A gauche, côté opéré : aggravation analogue. La greffe s'est résorbée, il n'en reste que des vestiges sur l'ensemble de son trajet, mais moins marqués dans la zone métaphysaire qui reste tachetée en clair; le décalque montre que la greffe, de mars 1932 à septembre 1933 s'est inclinée en masse d'une quinzaine de degrés. L'épiphyse grossit normalement, le cartilage de conjugaison persiste. La coxa vara est à 60° environ, et la zone métaphysaire altérée s'infléchit beaucoup.

La greffe n'a donc pas joué son rôle de statique d'une part, ni d'ossification diaphysaire d'autre part.

OBSERVATION XIV

D... Vue à 9 mois, le 24 février 1932.

Présentation du siège, pas d'impotence du membre inférieur. Il y a 15 jours on remarque que la jambe droite est plus courte que l'autre. A l'examen : membre inférieur droit

plus court de 2 cm. environ; mouvements libres, sauf légère limitation de l'abduction.

Radiographie en février 1932 (Figure 1, Planche I). Coxa vara droite à 90°. Large zone transparente entre l'épiphyse basculée en bas et en dedans, et le haut de la diaphyse; à peine un vestige d'épine du col partiellement ossifié; à gauche, hanche normale.

Revue en février 1934 à 33 mois.

Pas d'attitude vicieuse fixée, mais tend à porter la cuisse droite en adduction et rotation externe. Mouvements : abduction 140°, un peu moins grande qu'à gauche, rotation interne 135°, rotation externe normale. Position de tailleur moins complète à droite; hyperextension un peu moindre.

Raccourcissement de 1 cm. 5. Marche sans boiterie notable, basculant légèrement à droite; pas de Trendelenburg net. A noter que l'ensellure lombaire est plus redressée que normalement et se continue avec le dos légèrement plat. Dans la partie correspondante, elle a une très légère tache teintée en mauve, semblant correspondre à une malformation vasculaire. Il existe aussi au niveau du bord thoracique antérieur gauche une petite tache « café au lait ».

Radiographie (Figure 2, Planche II). A gauche hanche en coxa valga; à droite coxa vara à 90° avec col beaucoup mieux ossifié, encore irrégulier comme si l'épine du col préalablement fragmenté s'était hypertrophiée, mais elle semble encore séparée du reste du col par la fissure en Y très diminuée. Cartilage de conjugaison moins vertical. En somme il semble y avoir une amélioration.

OBSERVATION XV

C... Elise, 2 ans en octobre 1912.

Parents en bonne santé. 2 frères ou sœurs morts, un frère aîné mort-né. A marché à 13 mois. Ensuite les jambes furent légèrement arquées; elles ne l'étaient plus lorsque l'enfant fut examinée à 2 ans.

Examen à 2 ans le 15 octobre 1912.

Vient pour démarche cancanante. Il existe du rachitisme cliniquement, mais à la radiographie pas de courbure fémorale. Trochanters ascensionnés, têtes en place, pas d'ensellure; abduction diminuée de 10°.

Radiographie. — Coxa vara à 80° avec large fissure claire verticale dans le col, semblant même en Y renversé par iso-

lement de l'épine du col, mais le cliché est mauvais et ne permet pas de bien préciser.

Sous anesthésie générale. Mise en abduction forte des 2 hanches. Craquements fins comme dans la réduction d'une luxation. Plâtre en abduction forcée.

Ablation en février 1913. Marche mieux; Trochanters toujours ascensionnés, le droit surtout. Rachitisme minime.

Radiographie. Redressement important du col à droite. Toujours à angle droit à gauche.

Revue à 21 ans en avril 1931. Boiterie stationnaire depuis 1913. Minime à droite, elle s'accuse à la fatigue et cause de la douleur. Excellente capacité de marche. Pas d'attitude vicieuse.

Trochanter droit plus remonté que le gauche de 1 cm. Pas de Trendelenburg mais la malade est moins stable que normalement. Mouvements : à droite, flexion à 90° (avec adduction). Abduction à 160°. Adduction à 130°. Rotation externe 120°, interne 140°, à gauche : flexion à 90°, abduction à 135°, adduction à 130°. Rotation externe 120°, interne 140°.

Radiographie. Hanche droite. Col court trapu à 90° sur la diaphyse, bien soudé sur toute sa surface avec les 2/3 supérieurs d'une tête de volume normal, basculée en bas et en dedans. Trochanter très volumineux. Diaphyse bien droite.

Hanche gauche. Col petit, aminci, orienté à 110° sur la diaphyse; tête bien ossifiée mais ayant basculé un peu en avant.

OBSERVATION XVI

M... Berthe, 7 ans en novembre 1932.

Parents bien portant, un frère plus âgé, 1 frère et 1 sœur plus jeunes, tous en bonne santé. A toujours boité depuis ses premiers pas à 14 mois; n'a pas eu de rachitisme. La boiterie va plutôt en augmentant.

Examen en novembre 1932.

La racine des cuisses est élargie; trochanters ascensionnés plus spécialement à gauche. Têtes en place; abduction limitée.

Radiographie. Coxa vara bilatérale; col infléchi des 2 côtés sur la diaphyse; tête basculée en bas et en dedans.

Revue le 8 février 1933.

Quelques craquements de la hanche gauche dans les mou-

vements de rotation. La mère a remarqué que la boiterie a augmenté depuis le 1^{er} séjour. Marche en cancanant. Enselure lombaire. Boiterie nette à gauche surtout; inclinaison latérale du tronc. Trendelenburg légèrement positif à gauche, nul à droite. Pas de différence dans la longueur des 2 membres inférieurs. Flexion et extension normales. Abduction à peine à 160° des 2 côtés; adduction exagérée. Rotation interne et externe normale. Trochanters ascensionnés de 3 cm. au-dessus de la ligne de NELATON-ROSER.

Le 10 Février 1933. Intervention (D^r TAVERNIER, D^r POUZET).

Prélèvement préalable d'un greffon tibial de 6 à 7 cm. de long. Incision entre le moyen fessier et le tenseur du fascia lata, à gauche. Section du grand trochanter, ouverture de l'articulation à sa face inférieure; ostéotomie cunéiforme au niveau du col, à base supérieure, une des sections affleurant la tête, l'autre le trochanter. Cette section enlève surtout du tissu osseux, le tissu cartilagineux restant avec la tête. Il sera cureté ultérieurement au moment de l'implantation du greffon. Tunellisation du trochanter pour préparer le lit de la greffe, et canal creusé dans la tête. On enfonce ensuite le greffon au maillet. Suture sans drainage. Plâtre en abduction.

Le 9 avril 1933. Ablation du plâtre. Hanche solide. Attitude correcte. Flexion à 70°, abduction 150°, adduction 135°, extension 180°, rotation interne 135°, externe 150°.

Radiographie. La zone cartilagineuse est en partie enlevée; la greffe est très bien placée au centre de la tête; le grand trochanter a été abaissé.

Le 9 mai 1933. La mère trouve que l'enfant marche mieux qu'avant l'intervention. L'abduction n'est qu'ébauchée. Trendelenburg minime à gauche. Mauvais état général, a marché chez elle sans arrêt, ce qui explique une légère réaction articulaire.

Le 24 mai 1934. Est restée au repos dans le service. Actuellement, flexion complète, abduction 165°, adduction 110°, rotation interne 110°, externe 170°.

Le 29 août 1933. L'enfant est allée à Ste-Eugénie, a marché continuellement là-bas. Les parents l'ont reprise au bout de 3 semaines, au mois de juin 1933. A ce moment là, boitait encore plus. 2 semaines plus tard boite brusquement davantage et en même temps la mère a remarqué une saillie dans

la fesse. On la conduit dans le Jura, elle prend des bains qui améliorent son état général. Actuellement, bascule du bassin en avant et en arrière.

A gauche, cuisse en abduction à 170° , saillie du grand trochanter, plus en arrière qu'à droite. Le trochanter remonte environ de 4 cm. au-dessus de la ligne de NELATON-ROSER. Les mouvements sont transmis à la tête. Flexion complètement combinée à de l'adduction; celle-ci peut être exagérée à 70° .

Radiographie. Le greffon s'est résorbé et la tête a glissé vers le bas. La consolidation en bonne position n'a pas eu lieu.

OBSERVATION XVII

C... Gaston, 6 ans $1/2$ en 1922.

Ancien rachitisme, envoyé à Giens. Actuellement boite et se plaint de la hanche gauche.

Examen. Léger raccourcissement du membre inférieur gauche. Aux jambes, courbures antérieures, sans rotation, à sommet à la partie moyenne. Raccourcissements de 1 cm. dans la portion sustrochantérienne. Le trochanter gauche est plus élevé que le droit, les têtes fémorales sont en place. Hanche libre sauf l'abduction et la rotation interne qui sont limitées. Trendelenburg léger, bascule à gauche dans la marche.

Thorax rachitique, en carène.

Radiographie. Coxa vara bilatérale à 90° , avec atrophie du col dans ses $2/3$ internes. La métaphyse est très altérée et tachetée. Cartilage incliné en bas et en dedans. Epiphyse basculée, de volume normal.

Envoyé à Giens, revient en septembre 1922 après 4 mois. Les courbures tibiales ont diminué. A la hanche, on ne trouve qu'une légère limitation de l'abduction.

En 1934. Boite modérément. N'a pu encore être radiographié.

OBSERVATION XVIII

N... Marguerite, 8 ans en décembre 1926.

Née à terme, a marché à 18 mois. Parents en bonne santé, 1 frère bien portant. A toujours traîné la jambe, depuis 3 mois cet état s'aggrave; ne souffre pas, sauf après une

longue marche. Debout, le bassin bascule à droite, en marchant s'appui davantage à droite. Raccourcissement de 2 cm. à droite. Signe de Trendelenburg positif du même côté. Tête en place, attitude en rotation externe.

Radiographie. Coxa vara congénitale droite.

OBSERVATION XIX

C... Noëlle, 11 ans 1/2 en avril 1923.

A marché à 15 mois avec légère boiterie à gauche. Pas de rachitisme. Boiterie peu accentuée bilatérale, un peu plus marquée à droite.

Examen. Les 2 trochanters sont saillants et remontés. Abduction très limitée des 2 côtés. Les autres mouvements sont normaux sauf la rotation un peu réduite dans les 2 sens. Ebauche de Trendelenburg, plus net à droite. Les têtes fémorales sont perceptibles à leur place normale.

Radiographie. Coxa vara bilatérale, avec un minuscule col à 90° dont la zone métaphysaire est en partie transparente en deçà d'un cartilage de conjugaison vertical. Epiphyse de volume normal, mais basculée en bas et en dedans.

Revue le 15 juillet 1925. La boiterie reste très faible. La malade ne souffre pas. Peut faire une heure de marche. Raccourcissement de 1 cm. à gauche. La flexion est à peu près complète, l'abduction nulle à droite, réduite de moitié à gauche; adduction normale, limitation de la rotation externe à droite, interne à gauche.

Convoquée en 1930. Décédée.

OBSERVATION XX

N... Irène, 16 ans en avril 1929.

Vient consulter pour boiterie de la hanche gauche qui a toujours existé un peu, dès les premiers pas, à 15 mois.

Signes de coxa vara gauche avec raccourcissement de 4 cm. La radiographie montre un col fémoral gauche à 90° sur la diaphyse, très aminci, surtout à sa partie moyenne, l'épine du col ayant été entraînée en bas et en dedans avec l'épiphyse qui semble déjà soudée au col; elle est basculée en dedans. Le gros trochanter est saillant, la diaphyse normale.

En 1931, à 18 ans. Mène une vie active, en montagne, sans souffrir, boitant à gauche par un raccourcissement de 4 cm.

OBSERVATION XXI

G... Adulte en 1923.

A toujours boité du côté gauche. A 7 ou 8 ans, eut une période douloureuse et l'on parla de coxalgie; il y eut un abcès; immobilisation pendant 8 mois, guérison.

Il y a 2 ans, en enjambant une haie, ressent à la hanche gauche un craquement suivi d'une douleur atroce qui dura 2 jours. Avant cet accident souffrait déjà de la hanche et du genou gauches; depuis, ne marche qu'avec 2 cannes.

Examen en 1923. Trochanters remontés et saillants comme dans une luxation bilatérale très accentuée. A droite : flexion 90°, abduction nulle, adduction limitée. A gauche, légère attitude vicieuse en flexion. Flexion à 130°, abduction et adduction nulles.

Radiographie. A droite, coxa vara avec tête de volume normal implantée bas sur la diaphyse, sans col. Trochanter volumineux, tête un peu basculée en bas. A gauche, diaphyse excessivement ascensionnée, vestige de col minuscule ayant à peu près perdu contact avec une tête de volume normal qui est adaptée à un petit trochanter volumineux. Il y a une zone de pseudarthrose entre le col et la tête.

Il est bien évident que le processus pathologique noté à 7 ans, avec un abcès, est sans rapport avec la lésion osseuse fémorale, bilatérale, si typique de la coxa vara congénitale.

OBSERVATION XXII

C... Raymonde. 7 ans en 1919.

Parents en bonne santé. 2 frères et sœurs bien portant. Pas de boiterie familiale. Née à terme, accouchement normal; à marché normalement à 15 mois. A 3 ans, les parents trouvent que les reins se creusent et qu'elle boite progressivement; des médecins ont cru à une luxation, le raccourcissement augmente pendant la guerre. Indolence complète.

Vue à 7 ans en décembre 1919.

Aucun stigmatisme de rachitisme. Boiterie marquée à droite. Raccourcissement à droite de 2 cm. 5. Signe de Trendelenburg positif.

Mouvements : flexion diminuée, adduction normale, rotation interne et externe diminuée, abduction presque nulle.

Radiographie. Hanche gauche normale. Hanche droite : col en coxa vara aiguë à 60°-70°, coudé dès son implantation,

très aminci dans sa métaphyse, déchiqueté; cartilage de conjugaison vertical. Tête de volume normal, basculée en bas et en dedans. Diaphyse rectiligne plus mince qu'à gauche.

A 21 ans, en 1933. Grosse boiterie. Raccourcissement de 4 cm. par ascension du grand trochanter. Pas d'abduction ni de rotation interne. Flexion complète. Trendelenburg positif. La radiographie n'a pas pu être faite.

OBSERVATION XXIII

P.... Camille, 5 ans en 1911.

Vu à 5 ans en 1911, pour des anomalies multiples.

Il existe une atrophie de la partie supérieure de la cuisse droite avec raccourcissement de 2 cm. 5 à ce niveau. L'extension et l'abduction sont nulles, il y a même une attitude vicieuse en flexion causant de l'ensellure lombaire; les trochanters sont ascensionnés et les têtes fémorales sont en place. La taille est de 91 cm., le fémur droit à 17 cm., le tibia 22 cm. Par ailleurs, absence de l'auriculaire et l'annulaire gauches et syndactilie de l'index et du médius.

La radiographie des hanches montre :

A droite, une absence de l'extrémité supérieure du fémur; la partie correspondant à la portion sous-trochantérienne de la diaphyse se termine par une zone osseuse irrégulière plaquée en face du toit du cotyle; on devine sur ce mauvais cliché qu'il existe cependant une ombre ébauchée dans l'intérieur du cotyle, qui serait sans doute une tête non ossifiée.

A gauche, coxa vara à 85°; il existe un col très anormal mais dont la structure ne peut être étudiée avec précision sur ce cliché; l'épine du col est très abaissée; l'épiphyse a son volume normal mais le cartilage de conjugaison paraît vertical. La région sous-trochantérienne est un peu amincie et légèrement incurvée. Le noyau trochantérien est sur la diaphyse comme un point sur un i.

Revu en 1931, à 25 ans.

La brièveté des membres inférieurs contraste avec le reste du corps bien développé chez un adulte très robuste; pour une taille de 1 m. 46 la distance épine iliaque-malléole interne est de 58 cm. 5 à droite, de 64 cm. 5 à gauche, la différence portant sur les fémurs. Les trochanters sont ascensionnés, les têtes fémorales en place. La hanche droite a des mouvements presque normaux; à gauche, la flexion est limitée à 80° et la rotation interne nulle.

La radiographie montre, à droite une « absence d'extrémité supérieure du fémur »; en réalité, il y a une tête fémorale placée entre un vestige de cotyle et la diaphyse, et qui paraît isolée du fût fémoral surmonté d'un vestige de grand trochanter, le fémur semblant se buter dans le bas de la fosse iliaque. Cette tête a une structure osseuse peu dense, contrastant avec celle plus compacte de la diaphyse; elle doit être unie à cette dernière par une zone cartilagineuse ou fibreuse, car les mouvements lui sont transmis.

A gauche, coxa vara à 80° environ. Le fémur a un aspect très atypique : il existe un gros moignon osseux en forme de cône, formé de la tête fémorale fusionnée à la base du col; il est subluxé dans un cotyle très déformé. Le grand trochanter surmonte la diaphyse comme en cimier de casque.

Le malade présente donc d'un côté une coxa vara, de l'autre la soi-disante absence de l'extrémité supérieure ou la tête est toujours conservée. Il boite à droite du fait du raccourcissement et d'un Trendelenburg positif, mais la fonction est bonne.

Par ailleurs, il existe une *absence congénitale d'extrémité inférieure du cubitus gauche, de la partie interne du carpe et des 2 derniers doigts; l'index et le médius sont en syndactylie; les phalangettes manquent.*

Il est difficile de dire si c'est l'épiphyse ou la métaphyse cubitale qui manque, car le cubitus se termine par un renflement adapté à la radio-cubitale qui ressemble à une tête cubitale. L'auriculaire droit manque.

Ces 23 observations portent, comme nous venons de le voir, sur des malades bien différents. Nous avons pu étudier les lésions et les évolutions variables de celles-ci dans des périodes plus ou moins longues, mais aboutissant souvent à la fin de la croissance, nous permettant de nous faire une idée générale de la question.

Dans un but uniquement comparatif, nous publions maintenant 2 observations de coxa vara rachitiques, afin de mettre en évidence les points essentiels qui

séparent cette forme de coxa vara de celle qui fait l'objet de ce travail.

OBSERVATION XXIV

A..... Marthe. Vue à 19 mois, le 7 août 1924.

Parents en bonne santé; 1 frère en bonne santé. Née à terme, nourrie au sein. A boité à 14 mois sans cambrure des jambes. A marché en cancanant 3 mois, puis ces phénomènes ont diminué.

Examen le 7 août 1924.

Ensellure marquée, légère crosse fémorale et genu varum tibial inférieur. Trochanters au niveau des épines iliaques antéro supérieures. Têtes en place. Marche en cancanant.

Radiographie : image curieuse, coxa vara bilatérale vers 100° avec aspect de fissure en Y isolant un fragment formé par l'épine du col, mais le cartilage de conjugaison reste oblique, sans être cependant dans son orientation normale. L'épiphyse à son contact est un peu déchiquetée. Le rachitisme est de moyenne intensité; il y a une courbure fémorale diaphysaire accentuée.

Le 6 novembre 1924. Amélioration. Une radiographie montre toujours le même aspect.

En mars 1925. Marche bien, pas de cancanement, hanches normales, cliniquement. A la radiographie, on voit que le col s'ossifie bien, gardant l'aspect d'une coxa vara rachitique en cours de correction spontanée, plus de fragmentation. Cartilage de conjugaison toujours très oblique et non pas vertical.

Vue sur convocation le 2 novembre 1930.

Mène une vie à peu près normale; va à l'école; hanches souples, avec à peine un peu de limitation de l'abduction à gauche. Pas de différence de longueur. Trochanters l'un et l'autre élevés par rapport aux épines iliaques.

Radiographie : cols fémoraux un peu allongés en coxa valga vers 130°, par hypercorrection avec épiphyse de structure et de volume normaux.

Revue en mars 1934, pour pieds plats douloureux. Rien aux hanches.

OBSERVATION XXV

F..... Denise. Vue à 4 ans 1/2 le 23 juin 1933. Envoyée pour rachitisme avec déformation et angulation des 2 extrémités inférieures du tibia. Née à terme, nourrie au sein 2 mois. A marché à 18 mois. Pas de maladies infantiles.

A l'examen. Déformation rachitique des 2 tibias qui sont saillants, en fourreau de sabre. Les 2 fémurs présentent une concavité interne symétrique, si bien que les genoux sont rapprochés. B. W. négatif.

Le 5-7-33. Ostéotomie des 2 jambes au 1/3 inférieur avec petite résection cunéiforme d'un côté.

Radiographie des hanches. *Coxa vara* rachitique bilatérale; cols à 90° sur la diaphyse, cartilage de conjugaison oblique en bas et en dedans, épine du col en bec de canard. Epiphyses normales. Courbures de l'extrémité supérieure des diaphyses.

CONCLUSIONS

I. Il existe plusieurs types de coxa vara dites congénitales :

Les unes dues à une anomalie portant sur l'épiphyse fémorale dont l'ossification est retardée, l'altération du col étant moindre.

Les autres dues à une anomalie de développement du col fémoral; parmi celles-ci, les plus fréquentes sont les coxa vara dites à fissure verticale de Hoffa, que nous étudions seules.

II. Chez le jeune enfant, ces coxa vara à fissure verticale se caractérisent par la position verticale du cartilage de conjugaison, l'existence d'une zone claire verticale occupant la métaphyse du col et justifiant la dénomination de Hoffa, la grande fréquence d'une bifurcation en Y renversé de cette zone claire, délimitant un fragment osseux à l'épine du col.

III. La zone pathologique siège essentiellement dans la métaphyse du col, le cartilage de conjugaison paraissant peu lésé; l'épiphyse n'est pas altérée.

IV. Pendant la croissance, l'évolution sera variée et en fonction de l'altération initiale du col.

A la fin de la croissance, la déformation du fémur sera tantôt minime, avec un col en miniature, tantôt moyenne avec une absence presque complète du col, tantôt enfin importante avec une inflexion plus ou moins considérable du col. Les troubles fonction-

nels varient avec la déformation, mais ne sont pas aussi graves que celle-ci pourrait le laisser supposer.

V. Le décollement épiphysaire obstétrical, le rachitisme, ne sont pas en cause; une altération de vascularisation du col chez le fœtus est probablement à l'origine, et ces coxa vara s'apparenteraient aux absences de l'extrémité supérieure du fémur, où l'anomalie respecte toujours l'épiphyse fémorale et le trochanter n'atteignant que les formations du point osseux diaphysaire supérieur.

VI. Le diagnostic avec la coxa vara rachitique est facile, en se basant sur la position verticale du cartilage de conjugaison, même dans les cas de fragmentation rachitique de l'épine du col, où le cartilage de conjugaison est toujours oblique.

VII. La notion d'une altération du développement osseux de la métaphyse cervicale justifie dans les formes graves, au cours de la croissance seulement, une intervention cherchant à enlever la zone de croissance malade pour obtenir la fusion osseuse du col et de la tête en bonne position.

Vu :

LE DOYEN,
JEAN LÉPINE.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
NOVÉ-JOSSERAND.

Vu et permis d'imprimer :

LYON, le 7 novembre 1934.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
H. LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

- ALSBERG (A.). Anatomische und Klinische Betrachtungen über coxa vara. *Zeitschrift für orthopädische chirurgie*. 1898. P. 106.
- BARGELLINI (D.). Evolution de la coxa vara congénitale. *Archivio Italiano di chirurgia*. 1930. P. 578-584.
- BARR (J. S.). Congenital coxa vara. *Archives of surgery*, Chicago. Avril 1929. P. 1909-1919.
- BLANCHARD (W.). Coxa vara. *American Journal of orthopedic surgery*. Août 1910, P. 125-130.
- BRANDES. Zur Behandlung der coxa vara. *Zeitschrift für orthopädische chirurgie*. 1923. P. 226-229.
- CAMERA. Sopra un nuovo trattamento chirurgico della coxa vara. *Giornale della reale Accademia di medicina di Torino*. 1923. P. 273-276.
- CAMITZ. Etude histologique de la coxa vara congénitale. *Acta chirurgica*. 1934. Fascicule V, VII.
- CHAMBRELENT et GUYOT. Sur un cas de malformation bilatérale et congénitale du col du fémur chez un prématuré. Coxa vara congénitale. *Gazette hebdomadaire des sciences médicales*. Bordeaux. 1906. P. 546-549.
- CLARK (J.). *British Journal of Children's diseases*. Juin, 1904.
- CODET-BOISSE. Deux cas d'arrêt de développement du fémur. *Revue d'orthopédie*. 1914. P. 437-447.
- DARLING. Coxa vara. *Medical Press, and circ.* Londres. 1910. P. 249.
- DELITALA. Sulla coxa vara congenita. *Archivio d'orthopedia*, Milano. 1913. P. 382-396.
- DREHMANN. Ueber congenitalen femur defekt. 1^{er} congrès de la Société Allemande de Chirurgie orthopédique, 1902.
- DREHMANN. Beitrag zur Aetiologie und Therapie der coxa vara. *Verhandlungen der deutschen gesellschaft für orthopädische chirurgie*. 1909. P. 360-364.

- DREHMANN. Zur frage der angeborenen coxa vara. *Berliner Klinische Wochenschrift*. 1910. P. 1752.
- DREHMANN. Die coxa vara. *Ergebnisse der chirurgie und orthopädie*. Berlin. 1911. P. 452-487.
- ELSMIE (R.). Coxa vara. *Lancet*. London. 1907. P. 413.
- FABRIKANTE. Des incurvations du col fémoral. *Revue de chirurgie*. Juillet 1898.
- FAIRBANKS (H. A. T.). Infantile or cervical coxa vara. *Robert Jones Birthday volume*. 1928. P. 225-241.
- Coxa vara due to congenital defect of neck of femur. *Journal of anatomy*. London. 1928. P. 232, 237.
- FEISS (H.). Congenital coxa vara. *Journal of american medical association*. Février 1906.
- FEUTELAIS. Absence partielle du fémur. Coxa vara congénitale et luxation pathologique de la hanche. *Revue d'orthopédie*. 1929. P. 45-49.
- FRANCKE. Zur Kasuistik der angeborenen coxa vara. *Zeitschrift für orthopädische chirurgie*. 1906.
- FRANZ. Beiträge zur coxa vara. 2^e Congrès de la Société Allemande de chirurgie orthopédique.
- FRISCH. Ein fall von coxa vara congenita. *Wiener Klinische Wochenschrift*. 1908. P. 1358-1360.
- FROELICH. De la coxa vara. *Clinique*. 1912. P. 746-748.
- HELBING. Die coxa vara. *Zeitschrift für orthopädische chirurgie*. 1906. Bd XV.
- HENDRIX. De la coxa vara. *Journal de Médecine*. Bruxelles. 1898. P. 574.
- HOFFA. Die angeborenen coxa vara. *Deutsch medizinische Wochenschrift*. 1905. P. 1257.
- HOFMEISTER. Coxa vara. *Beiträge zur Klinischen Chirurgie*. 1898. Bd XII.
- HOHMANN. Beiträge zur Pathologie und Therapie der coxa vara. *Beiträge zur Klinischen Chirurgie*. 1910. P. 679-686.
- HUE. Chapitre spécial concernant les coxa vara infantiles.
- JOACHIMSTHAL. Die Aetiologie der Schenkelhalsverbiegungen. *Rapport au 2^e Congrès de la Société Allemande de Chirurgie orthopédique*.
- Ueber angeborenen Defektbildungen am Oberschenkel. *Archiv für Gynäkologie*. Bd LXV.
- KIRMISSON. La coxa vara. *Revue générale de Chirurgie et de Thérapeutique*. Paris 1909. P. 55.
- Coxa vara d'origine congénitale. *Revue d'Orthopédie*. 1897.

- KREDEL. Coxa vara congenita. *Zentralblatt für chirurgie*. Octobre 1896.
- LAMY. Transplantation du moyen fessier dans la coxa vara. *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*. Paris. Octobre 1928. P. 705-708.
- LEPOUTRE. Coxa vara congénitale. *Bulletins et mémoires de la Société de Chirurgie*. Paris 1921. P. 922-925.
- MAGUIRE. Congenital defect of femur. *British medical Journal*. Londres. 1914. P. 413.
- MASSABUAU et GUIBAL. Coxa vara de l'enfance. Opération de Brandes. *Société des Sciences médicales et Biologiques*. Montpellier. Janvier 1932.
- MAUCLAIRE. Les déformations du col fémoral. *Progrès Médical*. Paris 1911. P. 560-563.
- MAYOR. Ein fall von Schwerer doppelseitiger coxa vara congenita. *Zeitschrift für orthopädische chirurgie*. Bd XXV.
- MITTELMANN. Etiologie de la coxa vara. *Orthopedia i traumatologia*. 1931.
- MOUCHET. Coxa vara congénitale. *Paris Médical*, 1911-12. P. 421-425.
- MOUCHET et AUDION. De la coxa vara congénitale. *Gazette Hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie*. 1899.
- MOUCHET et ROEDERER. Coxa vara de l'enfant et de l'adolescent. *Journal de Médecine et de Chirurgie Pratique*. 1930.
- MOUCHET et SEGARD. La coxa vara congénitale. *Paris Médical*, 1912.
- NILSSONNE (H.). Congenital coxa vara. *Acta Chirurgica Scandinavica*. 1928. P. 217-218.
- Beitrag zur Kenntnis der Kongenitalen form der coxa vara. *Acta Radiologica*. Stockholm. 1924. P. 308-406.
- NOBLE et HAUSER. Coxa vara. *Archives of surgery*. Février 1926. P. 501.
- NOVÉ-JOSSERAND. La coxa vara. *Rapport au XVII^e Congrès International de Médecine*. Londres. 1913.
- PEREMANS. Hypoplasie du fémur et coxa vara congénitale. *Archives franco-belges de Chirurgie*. Bruxelles, 1924. P. 315-331.
- PERRIER. La coxa vara infantile, ses différentes formes, son évolution, son traitement. *Thèse*. Lyon. 1913-1914.
- PERRIN (M.). Principales variétés de coxa vara. *La Médecine* Octobre 1928.
- La coxa vara. Etiologie. Pathogénie. Traitement. *Revue d'Orthopédie*. Paris, 1912.

- RAFILSOHN (MME E.). Coxa vara congenita. *Thèse* Friburg in Breslau. 1908.
- REINER. Ueber der congenitalen Femurdefekt. *Zeitschrift für orthopädische chirurgie*, 1903. Bd IX. Bd XII.
- ROCHER. Coxa vara congénitale. *Société de Médecine et de Chirurgie*, Bordeaux. Décembre 1924.
- SACERDOTE. Un cas de coexistence alternée d'une luxation de la hanche et de coxa vara congénitale. *Minerva Medica*. 1931.
- SCHANZ. Zur Behandlung der coxa vara. *Münchener medizinische Wochenschrift*, 1923. P. 1247.
- SCHOLDER. Coxa vara. Cas traité chirurgicalement. *Revue d'Orthopédie*, Mars 1927. P. 119-124.
- SCHWARZ. Ueber die coxa vara congenita. *Beiträge zur Klinischen Chirurgie*, 1913. P. 685-708.
- SEGRE. Contributo allo studio della coxa vara. *Minerva Medica*. Turin. 1922. P. 539-547.
- SMITH. Practitioner. London. Avril 1930. P. 432-443.
- SORREL (E.). *Bulletin de la Société de Pédiatrie de Paris*. Avril 1929. P. 220-231.
- Présentation de radiographies de coxa vara congénitales. *Bulletin Médical*, 27 juillet 1929. P. 840.
- TAVERNIER et POUZET. Lyon Chirurgical 1934. Novembre-décembre.
- WALTER. Genesis of coxa vara. *Medizinisch Klinik*. Berlin. Juillet 1931.
- ZEHNDER. *Zentralblatt für Chirurgie*, 1897.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	11
CHAPITRE I. — Anatomie Pathologique	15
CHAPITRE II. — Etude Clinique et diagnostic	25
CHAPITRE III. — Etiologie-Pathogénie	33
CHAPITRE IV. — Directives Thérapeutiques	43
CHAPITRE V. — Observations	49
CONCLUSIONS	73
BIBLIOGRAPHIE	75

